٢١٦٩

شرح

تحفة

الأحباب

عبد الله

[illegible]

٥١١
ش . ش شرح تحفة الأحباب فى فن الحساب ،تأليف الشنشورى ، عبد الله بن محمد ـ ٩٩٩هـ .
كتب فى القرن الثالث عشر الهجرى تقديرا .

٤٦ ق ٢١ س ١٧×٢٣ سم
٢١٦٩ نسخة حسنة ،خطها نسخ معتاد
الاعلام ٤:٢٧٣ الظاهرية (الرياضيات) :١٧
١ ـ الحساب أ ـ المؤلف ب ـ تاريخ النسخ .

هذا شرح تحفة الاحباب فى فن
الحساب تاليف العالم العامل
واللوزعى الكامل الشيخ
عبد الله الشنشورى
الشافعى نفعنا
الله بعلومه
آمين

فايدة

العمل بالمخاصة ان تجمع العدد الاجزاء وتحذفها امامك تضرب
كل جزاء من الاجزاء فى المقسوم وتقسم الخارج على الامام تخرج
المطلوب وان كان فى الاجزاء كسور فاضرب المسئلة كلها
فى اقل عدد ينقسم على امهاوان كان بينها لاحد جزاء كلها
تضرب الكل فاذا له بان تاخذ عوض الاجزاء جبر جزاء او بعاقها
وكذا تفعل بين المقسوم والامام
حقيقة مصلح الحساب بانه علم بكيفية التصرف فى عدد لاستخراج
مجهول من معلوم

شرح تحفة الاحباب الرقم ٢١٦٩
عبد الله الشنشورى
القرن الثانى عشر
٤٦ ص
٥١١

بسم الله الرحمن الرحيم وبه الاعانة

الحمد لله الذي خص العلما باوفر مقام واشهر وشرح صدورهم بالعلوم ونور وعلم عدد انفاس مخلوقاته وحكم عليهم بالفنا وقدر وعلمنا دقايق الحساب كجذر العشرة ونسبة الواحد لاحد عشر احمده علي نعمه التي لاتحصي ولاتحصر واشهد ان لا اله الا الله وحده لاشريك له جامع الناس ليوم المحشر واشهد ان سيدنا محمد اعبده ورسوله النبي الامي صاحب المقام الافخر الذي خص بالشفاعة العظمي والكوثر صلي الله عليه وسلم وعلي اله وصحبه مالزم الورد الزوج والورد وتكرر وبعد فيقول الفقير عبد الله بن الشيخ بهاي الدين محمد بن عبد الله الشنشوري الشافعي الغرضي هذا شرح مختصر علي المختصر المسمي تحفة الاحباب للشيخ الامام العالم العلامة جامع اشتات الفضايل ومحيي علوم الاوايل رحلة الطالبين وقدوة المدرسين بدر الدين محمد بن محمد بن احمد سبط المارديني تغمده الله برحمته يحل الفاظه ويبين مراده ويتمم فوايده ويكمل مسايله ويحرر قواعده قد زدت فيه قواعد محررة وفوايد مخترعة لاحشو فيه ولا اطناب حسبما تتبعت من كلام الحساب يحتاج اليه المبتدي في هذا الشان ولا يقتصر عن افادة المنتهي من الاعيان قصدت به تهذيب الطلاب المشتغلين بعلم الفرايض والحساب رجا دعوة صالح من الاحباب لاني لم اقصد به غير وجه الملك الوهاب فالحمد لله وافيا كما اردت وساعنني الله فيما قصدت وعلي الله الكريم اعتمادي واليه تفويضي واستنادي لارب غيره ولامرجو الاخيره قال المولف رحمه الله

بسم

بسم الله الرحمن الرحيم اي افتتح بدا بالبسملة ثم بالحمدلة اقتدا بفاتحة الكتاب وجمعا بين رواية كل امر ذي بال اي حال وشان يهتم به لايبدا فيه ببسم الله الرحمن الرحيم فهو اقطع ورواية بالحمد لله الجامع لهما رواية بذكر الله اذ الابتدا حقيقي واضافي فبالبسملة حصل الحقيقي وبالحمدلة حصل الاضافي والله علم علي الذات الواجب الوجود المستحق لجميع المحامد والرحمن الرحيم مزيد النعم والرحمن ابلغ من الرحيم لان زيادة البنا تدل علي زيادة المعني الحمد اي جنسه ثابت لله والحمد لغة هو الثنا باللسان علي الجميل الاختياري علي جهة التبجيل والتعظيم سوا اصدر في مقابلة نعمة ام لا وفي الاصطلاح فعل ينبي عن تعظيم المنعم بسبب كونه منعما علي الحامد اوغيره وهو الشكر في اللغة والشكر في الاصطلاح صرف العبد جميع ما انعم الله به عليه لما خلق لاجله فبين الحمد اللغوي والاصطلاحي عموم وخصوص من وجه فاللغوي اعم من جهة المتعلق والاصطلاحي اعم من جهة المورد والشكر الاصطلاحي اخص منهما مطلقا ميسر سهل الحساب اي علمه وحساب الاخرة وفي الخطبة براعة استهلال وهي ان ياتي الانسان في اول خطبته اورسالته اوقصيدته اوكتابه بما يدل علي الغرض الذي سيفيده فيكون اول كلامه دالا علي اخره ومهون اي مسهل اوملين الصعاب جمع صعب وهو الممتنع فالصعب من العلم هو الممتنع منه علي الفهم ومسير من سار يسير سيرا مشي السحاب الغيم احمده اي اصفه بصفاته الجميلة حمدا وصفا ينفع لنا من الخيرات جمع خير وهو ضد الشر كل باب مغلق وسياتي تعريفه واشكره اي اعظمه بسبب نعمه شكرا اي تعظيما يعصمنا اي يمنعنا ويحفظنا به من الارتياب الشك اوالخوف

واشهد اي اعلم واحقق ان لا اله اي لامعبود بحق في الوجود
الا الله وحده لاشريك اي لامشارك له شهادة عبد اي طايع او
ذليل اواب اي راجع اوتايب واشهد ان سيدنا محمدا هو علم منقول من
اسم مفعول من اسم المصنف يسمي به نبينا صلى الله عليه وسلم رجا ان تكثر
خصاله الحميدة وقد حقق الله ذلك عبده ورسوله الموحي اليه بشرع قد
امر بتبليغه والنبي انسان اوحي اليه بشرع وان لم يومر بتبليغه
الناطق بالصواب وهو ضد الخطا صلى الله وسلم عليه اي رحمة فانها
من الله رحمة ومن الملايكة استغفارا ومن الادمي تضرع ودعا
وعلى اله هو سني بني هاشم وبني المطلب وجميع الاصحاب جمع صاحب بمعني
صحابي وهو من لقي النبي صلى الله عليه وسلم مومنا ومات علي ذلك
اما بعد اي بعد ما تقدم من الحمد والصلاة وغير ذلك فيقول محمد
بن محمد بن احمد سبط المارديني اي ابن بنته تغمده الله تعالي
برحمته امين هذا اشارة الي الحاضر في الحس او الذهن مختصر قليل
اللفظ كثير المعني والمبسوط ماكثر لفظه ومعناه سهل لمن يريد الشروع
في علم الفرايض والحساب من اولي الالباب اي ذوي العقول
مشتمل علي مقدمة بالكسر من قدم اللازم بمعني تقدم وبالفتح
علي قلة من قدم المتعدي اي مشتمل علي امر تقدم او مقدم وثلاثة
ابواب جمع باب وهو في اللغة ما يتوصل منه الي غيره وفي الاصطلاح
اسم لجملة من العلم تحته فصول ومسايل غالبا وخاتمة بها يتم الكتاب
سميته تحفة اي هدية اي هدية الاحباب في علم الحساب واذا
اردت معرفة ان المقدمة في اي شي هي فالمقدمة في موضوع علم
الحساب

الباب الاول في بيان تعريف العدد واسمايه واقسامه من حيث
منازله وتركبه من مراتبه وعدمه واعلم انه يجب علي كل شارع
في علم ان يتصوره بوجه ما اما بتعريفه او موضوعه او غايته
واما بغير ذلك والا لكان شروعه فيه عبثا والاولي بتعريفه او
موضوعه او غايته واما بغير ذلك والا لكان شروعه لكون
علي بصيرة في تطلبه فلذلك صدر المصنف كتابه بذكر موضوع هذا العلم
فقال اما موضوع علم الحساب وهو في اللغة معرفة العدد يقال حسب
الشي اي عده وفي الاصطلاح علم باصول اي قواعد وضوابط يتوصل
بها اي الاصول الي استخراج المجهولات العددية وغايته معرفة
استخراج المجهولات العددية فهو اي موضوعه العدد لا مطلقا
بل من حيث تحليله بالقسمة والطرح والتنصيف والتجذير
والتكعيب اي اخذ جذر العدد اوكعبه ومن حيث تركيبه بالضرب
والجمع والتضعيف والتوبيع واما العدد لغة فهو من عد الشي
يعده حسبه والاسم العدد واما تعريفه اصطلاحا فهو اي العدد واحماه
حقيقة عند الجمهور من الحساب ما تالف اي اجتمع من الاحاد
او الكثرة المجتمعة من الاحاد او ما ساوي نصف مجموع حاشيتيه
المستويتين بعداهما عنه وهذا تعريف بالخاصة كالاثنين مثلا
فانها تالفت من احدين او كثرة مجتمعة من احدين وساوت نصف
مجموع الواحد والثلاثة وكالخمسة فانها ساوت نصف مجموع
الاربعة والستة ونصف مجموع الثلاثة والسبعة ونصف مجموع
الاثنين والثمانية ونصف مجموع الواحد والتسعة واحضر من هذا

بعد الحمد
باب
العدد اصطلاحا قاعدة وهي حكم
كلي ينطبق علي جميع جزئياته
لتعرف احكامها منه
هي في شرح مختصر المعاني

كله ان يقال هو الاحاد المجتمعة ومن خواصه قبول الزيادة لغير
النهاية واطلقه جماعة على ما يقع في مرتبة العدد واذا عرفت كلا المذهبين
واردت ما ينبني عليهما فينبني عليهما ان الواحد واجزاؤه هل هما عدد
حقيقة او مجازا فعلي الاول الواحد واجزاوه ليس بعدد حقيقة
لان المتالف غير المتالف منه وليس له اثنيتان بل هو اي الواحد
مبدا العدد اي الكثرة المتقدم ذكرها وخارج عن حقيقته لانه
اي العدد ويطلق اطلاقا شايعا عليه اي الواحد وعلي اجزايه عدد
مجازا لا حقيقة لكونه يقع في منازل العدد ولتالف العدد منه
فقد قالوا العدد ينقسم الي صحيح وكسر وقالوا الاحاد تسعة اعداد
واحد واثنان الي اخره وقد غلط بعض الفقها تبعا لبعض الحساب
الضعفة حيث قال الواحد لا يطلق عليه عدد مطلقا وقيل انه
اي الواحد لا يطلق عليه عدد حقيقة وهذا علي قول غير الجمهور
وصوبه النظام النيسابوري الاعرج وبعض العجم ونسبه
بعضهم الي المحققين واسما العدد قسمان اسما بسيطة لم
تتركب تركيبا لفظيا من غيرها وتسمي اصليته وهي اي الاسما
البسيطة اثنتا عشرة كلمة واحد واثنان وثلاثة واربعة وخمسة
وستة وسبعة وثمانية وتسعة وعشرة ومايه والف واسما مركبة
تركبت تركيبا لفظيا من الاولي وتسمي فرعية وهي اي المركبة ما عدا
هذه اي البسيطة من اسما الاعداد وانما كانت مركبة من هذه
لانها اي المركبة ماخوذة من هذه اي البسيطة بتركيب لفظي مزجي كاحد
عشر وتسعة عشر وما بينهما وشبيه جمع كعشرين وثلاثين وهكذا
الي

التسعين وعطفي كاحد وعشرين وهي اول المعطوفات
ولا نهاية لها وتثنية كما يتين وهذه اول الاسما المثناة واضافي
كثلاث مايه وهي اول المضافات ولا نهاية لها وكثلاثة الاف
وخمسة الاف وهكذا والعدد انواع كثيرة لا نهاية لها لكونه
ينمو الي غير حد فلذلك انقسم الي زوج وفرد كاثنين وثلاثة
والزوج الي زوج فرد وزوج زوج وزوج زوج وفرد لانه ان كان
نصفه فردا كاثنين فالاول وان كان زوجا فان انتهي بالتنصيف
الي الواحد فالثاني كاربعة وان انتهي الي غيره فالثالث كاثني عشر
والفرد الي فرد واول لانه ان افناه عدد فالاول كتسعة والا
فالثاني كثلاثة وانقسم من جهة اخري الي مركب واول لانه ان افناه
عدد فالاول كاربعة والا فالثاني كخمسة وانقسم من جهات اخر الي
اقسام اخر ولكل نوع من احاد وعشرات ومیات وهكذا اما اي العدد
منزلة يحل فيها تقديرا وتسمي مرتبة وهو اي العدد باعتبار انواعه
ومنازله ومراتبه التي يلي بعضها بعضا قسمان قسم اصلي وقسم
فرعي اذا عرفت ذلك فالعدد الاصلي المتقدم ذكره ثلاثة انواع
احاد وهي النوع الاول وفيه تسعة اعداد وهي من واحد الي
التسعة بالمبد او الغاية ويجوز ان يكون تركك قوله واحد
وتسعة وما بينهما للاختصار وهكذا يقال في الباقي بزيادة
واحد فواحد فهي واحد واثنان وثلاثة واربعة وخمسة وستة
وسبعة وثمانية وتسعة ومنزلتها ومرتبتها الاولي واسمها اي عدد
منزلتها واحد وعشرات وهي النوع الثاني وهي من عشرة الي

تسعين بزيادة عشر فعشرة فهي ايضا تسعة اعداد عشرة
وعشرون وثلاثون واربعون وخمسون وستون وسبعون
وثمانون وتسعون ومنزلتها ومرتبتها المنزلة الثانية واسمها اثنان
ومئات وهي النوع الثالث وهي من مائة الى تسع مائة بزيادة
مائة فمائة فهي تسعة اعداد ايضا مائة ومائتان وثلثمائة
واربعمائة وخمسمائة وستمائة وسبعمائة وثمانمائة وتسعمائة ومنزلتها
ومرتبتها المنزلة والمرتبة الثالثة واسمها ثلاثة وهذه المنازل
الثلاث منزلة الاحاد ومنزلة العشرات ومنزلة المئات هي المنازل
الاصلية المشار اليها بقوله ومنازله قسمان اصلي فان قلت
هذا تكرار بالنسبة لقوله فالعدد الاصلي ثلاثة انواع قلت لا نسلم
ذلك بل فيه فايدة وهي ان الكلام الاول حكم على العدد نفسه وهذا
على منزلته فتامل والعدد الفرعي انواع غير متناهية لعدم تناهي
العدد لقبوله الزيادة الى غير النهاية وهي اي الفرعية ما فيه لفظة
الالوف مفردة كالف او مكررة كالف الف ومنازلها اي الاعداد الفرعية
ايضا فرعية كما ان منازل الاصلية اصلية فاولها اي اول انواع
الفرعية احاد الالوف وفيها تسعة اعداد متفاضلة بالف
فالف فهي الف والفان وثلاثة الاف واربعة الاف وخمسة
الاف وستة الاف وسبعة الاف وثمانية الاف وتسعة
الاف وهي في اولى مراتب الالوف وفي المنزلة والمرتبة
الرابعة واسمها اربعة ثم بعد احاد الالوف عشرات الالوف في ثاني
مراتب الفرعية وهي النوع الثاني منها وهي تسعة اعداد متفاضلة
باولها

باولها ومنزلتها ومرتبتها المنزلة والمرتبة الخامسة واسمها خمسة
ثم بعد عشرات الالوف مئات الالوف وهي النوع الثالث منها
واخر الدور الاول من الفرعيات وفيها تسعة اعداد متفاضلة
باولها ومنزلتها ومرتبتها المنزلة والمرتبة السادسة واسمها
ستة ثم بعد مياتها احاد الوف الالوف مرتبتي وهي اولى الدور
الثاني من الفرعيات ورابعة الفرعيات وفيها تسعة اعداد
متفاضلة باولها مستقرة في المنزلة السابعة واسمها سبعة
ثم عشرات الوف الالوف وهي تسعة اعداد في المنزلة الثا منة
واسمها ثمانية ثم مئات الوف الالوف وهي تسعة اعداد واخر
الدور الثاني من الفرعيات في المنزلة التاسعة ثم احاد الوف
الوف الوف ثلاثا وهي اول الدور الثالث منها وهي تسعة
اعداد ومنزلتها ومرتبتها العاشرة ثم عشراتها اي الوف الوف
الالوف ومنزلتها الحادية عشر ثم مياتها ومنزلتها الثانية
عشر وهي اخر الدور الثالث وهكذا تقول في احاد الوف
الوف الالوف وعشراتها ومياتها وغيرها الى غير النهاية
ويعرف اسم النوع الفرعي بضرب عدة لفظة الف لفظات الالوف
في ثلاثة ابدا وزيادة اس اول مذكور في السوال على الحاصل
فلو قيل احاد الوف الالوف خمس مرات كم اسمها فاضرب خمسة في
ثلاثة يحصل خمسة عشر زد عليها اس الاحاد يجتمع ستة
عشر وهو الجواب ولو قيل عشرات الوف الالوف ستة
مرات كم اسمها فاضرب ثلاثة في ستة وزد على الحاصل اثنين

اس العشرات يحصل المطلوب وذلك عشرضوان اردت اس ميات
الوف الاولف عشرا فهو ثلاثة وثلاثون لما عرفت وقس علي
ذلك وعكسه وهو ان يفوض السايل عددا ويقول هذا الرأس
اي نوع من الانواع بقسمة العدد المفروض علي ثلاثة بحيث يبقى
ثلاثة ان انقسم او اقل ان لم ينقسم واخذ لفظة الف لكل واحد
من الخارج واضافة ما بقي اسه من احاد او عشرات او ميات
الي لفظة او لفظات الالوف يحصل المطلوب فلو قيل اي نوع
اسه ثمانية عشر فتقسم منها خمسة عشر علي ثلاثة يخرج
خمسة وتبقي ثلاثة وهي اس الميات فقل ميات الوف الالوف
خمسا واسه تسعة عشر فاقسم فيها ثمانية عشر يخرج ستة
وابق واحدا وهو اس الاحاد فقل احاد الوف الالوف ستا
اوعشرون فقل عشرات الوف الالوف ستا لما عرفت وقس
علي ذلك وهي اي الانواع النوعية دايرة علي الانواع الاصلية
والاصلية مضافة اليها بعدة الادوار وكل نوع منها اي النوعية تسعة
اعداد اي عقود متفاضلة بمثل اولها كما ان الاصلية كذلك وتسمي
اي هذه الاعداد عقودا وكل عدد منها يسمي عقدا والعدد الاول
كالواحد والالف فثلاث من كل منزلة من المنازل الاصلية والنوعية
يسمي عقدا مفردا وما بعده من العقود كالاثنين والالفين عقد مكرر
من ذلك العقد الاول اذا عرفت ذلك فالعقد الثاني كالاثنين
عقد مكرر من عقدتين والثالث كثلاثين عقد مكرر من عقود
ثلاثة فالثلاثون مكررة من ثلاث عشرات وهكذا القول علي بقية
العقود

العقود الي العقد التاسع فمن تسعة وكل عقد فهو عشر العقد
الذي يوازيه من المرتبة التي تحت تينه وعشرة امثال العقد الذي
يوازيه من المرتبة التي تليها مرتبة والمنازل تسمي ايضا مراتب كما
سميت منازل منها مترادفات حقيقة وقد يفرق بينهما بالاعتبار
فباعتبار طول العدد فيها تسمي منازل وباعتبار ترتب بعضها
علي بعض تسمي مراتب واعداد برج المنازل تسمي اسوسا واس كل منزلة
اصلية او فرعية سمها وهو اي سمها الاسم الذي يشاركها اي
يشارك اسها في الاشتقاق اي هو الاسم الذي اشتق منه اسم
تلك المنزلة فالخامسة مثلا اسمها خمسة لان الخامسة مشتقة من
الخمسة الا المنزلة الاولي فاسمها اي عدد درجتها واحد لان اسم العدد
كخمسة مثلا يشتق منه وزن فاعل كخامس وفاعلة كخامسة والاولي
اسمها واحد فليس اسمها سميها اذا عرفت ذلك فاس المنزل الثانية
اثنان لان الثانية مشتقة من الاثنين واس المنزلة الثالثة
ثلاثة والرابعة اربعة والخامسة خمسة والسادسة ستة والسابعة
سبعة والثامنة ثمانية والتاسعة تسعة والعاشرة عشرة والحادية
عشر خمسة عشر لما عرفت وهكذا القول الي ما لا يتناهي ويقسم
العدد انقساما حاصرا من حيث مرتبته اي تركبه فيها وعدمه الي قسمين
مفرد وهو اي المفرد ما كان من نوع واحد احادا او عشرات او ميات
او الوف وهكذا وان كان عقده مكررا كثلاثة ثمانية وان تركب من
ضرب عدد في عدد كعشرين وقسم مركب وهو اي المركب ما كان
من نوعين وان لم ينتظم من ضرب عدد في عدد كاحد عشر وكخمسة عشر

او اكثر من نوعين كثلاث مائة وخمسة واربعين مثال المركب من
ثلاثة وقد يتركب من اكثر من ذلك وقول الحساب الوف او
الوف الوف وهكذا اصله احاد الوف او احاد الوف الوف
الي غير ذلك فحذفت منه لفظة الاحاد تحقيقا الباب الاول
في كيفية ضرب الصحيح في الصحيح وضرب الصحيح في الصحيح تكرير
اي تضعيف احد العددين بقدر عدة احاد الاخر عدل عن
التضعيف الي التكرير لانه قد اعترض علي عبارة التضعيف بان
ضعف الشي في اللغة مثلاه وضعفاه اربعة امثاله وثلاثة
اضعافه ثمانية امثاله وهكذا فعلي هذا اذا ضربت ثلاثة
في اربعة فان ضعفت الثلاثة اربع مرات حصل ثمانية واربعون
لان المرة الاولي يحصل منها ستة والثانية اثنا عشر والثالثة
اربعة والرابعة ثمانية واربعون وان ضعفت الاربعة ثلاث وعشرون
مرات حصل اثنان وثلاثون وكلا الجوابين غير صحيح وبانه
ورد في اللغة ان ضعف الشي هو الشي ومثله وضعفاه هو ومثلاه
وثلاثة اضعافه هو وثلاثة امثاله وهكذا فعلي هذا اذا
ضعفت الثلاثة اربع مرات حصل خمسة عشر لان في المرة
الاولي يحصل ستة وفي الثانية تسعة وفي الثالثة اثنا عشر وفي
الرابعة خمسة عشر وان ضعفت الاربعة ثلاث مرات حصل فيه
ستة عشر وكلا الجوابين خطا واجيب عنه بان الضعف في اللغة
ايضا المثل والضعفان المثلان والاضعاف الامثال
كما في المجمل والصحاح والقاموس وغيرها من كتب اللغة وهو المشهور
وبه

وبه جا القران الوزير وقد استعملوا هذا في الضرب وما قبله
في الوصايا وما قبله في غير ذلك فلاجل هذا الايراد عدل
الي التكرير لسلامته منه وان كان عنه جواب فتامل وقد
قال في بعض كتبه ان التكرير والتضعيف بمعني واحد
فاذا عرفت ان الضرب ما ذكروا اردت ايها الناظر في هذا
الكتاب ضرب ثلاثة في خمسة مثلا فكرر الثلاثة خمس مرات
بقدر عدة احاد الخمسة او كرر الخمسة ثلاث مرات بقدر عدة
احاد الثلاثة واذا فعلت ذلك فالجواب خمسة عشر علي كل
من التقديرين اي تقديري تكرير الثلاثة والخمسة ومن
خواص الضرب مطلقا ان نسبة الواحد الي احد المضروبين
كنسبة الاخر الي الجواب وانه متي قسم الجواب علي احد
المضروبين خرج الاخر الا ترى انك اذا نسبت الواحد الي
الخمسة وجدته خمسا والثلاثة الي الخمسة عشر وجدتها كذلك او
الي الثلاثة كان ثلثا والخمسة الي الجواب كذلك وانك اذا قسمت
الخمسة عشر علي الخمسة خرجت الثلاثة او علي الثلاثة خرجت
الخمسة وانك لو ضربت ثلثا في سدس كان الجواب نصف
تسع فلو نسبت الواحد للثلث كان ثلاثة امثاله وكذلك
السدس ثلاثة امثال نصف التسع لانه تسع ونصفه ولو
نسبت الواحد الي السدس كان ستة امثاله والثلث ايضا ستة
امثال الجواب ولو قسمت نصف التسع علي الثلث خرج السدس او
علي السدس خرج الثلث واعلم ان ضرب الصحيح في الصحيح علي معني

اسقاط في واضافة احد المضروبين الي الاخر وسياتي ان ضرب
ما فيه كسر كذلك وقد يحسن التعبير بذلك في بعض المسايل
كما في ضرب مائة في الف فيقال مائة الف وقد لا يحسن كما في ضرب
خمسة في ستة فلا يقال خمسة ستة وان صح ذلك معنى والحاذق
ينظر فان حسن الجواب بذلك اجاب به اولا من غير تعب والا
عمل فيه بالطرق واذا تاملت ذلك فضرب الواحد في الواحد
يحصل منه واحد لانك اذا كررت الواحد مرة حصل واحد وضرب
في كل عدد مرض من الاعداد لا اثر له اي الضرب وبين الحاصل منه
بقوله والحاصل هو ذلك العدد واكده بقوله نفسه وعلله بقوله
لانه لا تكرار فيه تنزيلا للمكرر مرة كغير المكرر وقد علم كيفية
ضرب العدد الكثير في العدد الكثير من طريقه السابق وهو
تضعيف احد العددين الي اخره ولكن له اي ضرب الكثير في
الكثير طرق وضوابط مختصرة سهلة تسهله اي ضرب
الكثير في الكثير فضربه بطريق الاصل قد يعسر فذكرتها الى الطرق
والضوابط ما تيسر ذكره في هذا الكتاب وقدم عليها تقسيم
الضرب لانه المقصود الاعظم في ذلك فقال والضرب اي ضرب
الصحيح في الصحيح ثلاثة اقسام وسقط الرابع للتكرار ضرب عدد
مفرد في عدد مفرد وضرب عدد مفرد في عدد مركب وضرب عدد مركب
في عدد مركب وانما كانت ثلاثة وسقط الرابع لان كلا من المضروبين
اما مفردا او مركب او المضروب مفرد والمضروب فيه مركب او عكسه
وهو عينه لان كلا من العددين يطلق عليه مضروب ومضروب
فيه

فيه فجعلا قسما واحدا كلها اي الثلاثة ترجع الي ضرب المفرد
في المفرد لما سياتي ذلك مفصلا في بابه ان شاء الله تعالى
وضرب كل مفرد من كل نوع من الانواع الاصلية او الفرعية في
كل مفرد من ذلك النوع كالاحاد في الاحاد او من غيره هـ
كالاحاد في العشرات تنحصر صوره في خمس واربعين صورة
وسقط منها ست وثلاثون صورة للتكرار والاصل فيها اي الانواع
ضرب الاحاد في الاحاد لما سياتي انك ترد كلا من المضروبين
غير الاحاد الي عدد عقوده فيرجع الي الاحاد وحفظ صوره
اي ضرب الاحاد في الاحاد وسرعة استحضارها عند الاحتياج
اليها سهل ومسوغ للضرب فان ضرب جميع الاعداد راجع اليها
لان المركب يرجع الي المفرد والمفرد غير الاحاد يرجع الي الاحاد
وهي عظيمة الجدوى كثيرة النفع مما يجب حفظه في هذه الصناعة
واذا عرفت ذلك واردت معرفتها فالحاصل من ضرب الواحد في
الواحد واحد ومن ضرب الواحد في الاثنين اثنان وهكذا
فالحاصل ضرب الواحد في الثلاثة هو في الاربعة اربعة وفي الخمسة
خمسة وفي الستة ستة وفي السبعة سبعة وفي الثمانية ثمانية
الي ضرب الواحد في التسعة فيقال فيه الحاصل تسعة لما عرفت ان
الضرب في الواحد لا اثر له والحاصل من ضرب الاثنين في الاثنين
اربعة ومن ضربهما في الثلاثة ستة وفي الاربعة ثمانية وفي
الخمسة عشر وفي الستة اثنا عشر وفي السبعة اربعة عشر وفي
الثمانية ستة عشر وفي التسعة ثمانية عشر لان ضرب الاثنين في كل عدد يحصل

ح اي المستكمله مؤلف

بيان شرع

ثلاثة

الثمانية

منه ضعفه مرتين وسقط من هذا القسم ضرب الاثنين في
الواحد لانه بعينه هو ضرب الواحد في الاثنين والحاصل من
ضرب الثلاثة في الثلاثة تسعة وفي الاربعة اثنا عشر وفي الخمسة
خمسة عشر وفي الستة ثمانية عشر وفي السبعة احد وعشرون وفي
الثمانية اربعة وعشرون وفي التسعة سبعة وعشرون لان
الحاصل من ضرب الثلاثة في كل عدد ثلاثة امثال ذلك العدد
وسقط من هذا ضرب الثلاثة في الاثنين وفي الواحد لانه
ضرب الواحد في الثلاثة وضرب الاثنين في الثلاثة والحاصل
من ضرب الاربعة في الاربعة ستة عشر وفي الخمسة عشرون
وفي الستة اربعة وعشرون وفي السبعة ثمانية وعشرون
وفي الثمانية اثنان وثلاثون وفي التسعة ستة وثلاثون
لان الحاصل من ضرب الاربعة في كل عدد مثله اربع مرات وسقط
من هذا ضرب الاربعة في الثلاثة وفي الاثنين وفي الاثنين
وفي الواحد لما عرفت والحاصل من ضرب الخمسة في الخمسة خمسة
وعشرون وفي الستة ثلاثون وفي السبعة خمسة وثلاثون
وفي الثمانية اربعون وفي التسعة خمسة واربعون لما عرفت
وسقط منه ضرب الخمسة في الاربعة وفي الثلاثة وفي الاثنين
وفي الواحد والحاصل من ضرب الستة في الستة ستة وثلاثون
وفي السبعة اثنان واربعون وفي الثمانية ثمانية واربعون وفي
التسعة اربعة وخمسون لما عرفت وسقط منه ضرب الستة في
الخمسة والاربعة والثلاثة والاثنين والواحد والحاصل من ضرب
السبعة

السبعة في السبعة تسعة واربعون وفي الثمانية ستة
وخمسون وفي التسعة ثلاثة وستون وسقط منه ست
صور والحاصل من ضرب الثمانية في الثمانية اربعة وستون وفي
التسعة اثنان وسبعون وسقط منه سبع صور والحاصل من
ضرب التسعة في التسعة احد وثمانون وسقط منه ثمان
صور والحاصل من ضرب كل عدد في عدد ستوانتسا وي المضروبان
اولم يتساويا يسمي باعتبار تركيبه من ضرب عدد في عدد مسطحا
ومسطحا وبسيطا ويسمي كل واحد من المضروبين باعتباره
ضلعا والضرب تسطيحا فان تساوي المضروبان يسمي الحاصل
بالضرب مربعا ومالا ايضا كما يسمي مسطحا وبسيطا وكل من
المضروبين جذرا والضرب تربيعا وان تفاضلا بواحد سمي غيرا
او باكثر سمي مستطيلا والله اعلم **فصل** في ضرب الاحاد
في غيرها وضرب غيرها في غيرها وقد بدانا بالقسم الاول فقال
اذا ضربت اي اردت ان تضرب في الاحاد نوعا مفردا غير الاحاد
فرده اي النوع المذكور الي عدده عقوده فيرجع الي الاحاد لان
عقوده اكثر ما تكون تسعة وهي احاد ثم بعد رده الي ما ذكر
اضرب الاحاد التي هي عدد العقود في الاحاد فاذا فعلت ذلك
كان الحاصل من الضرب من نوع تلك العقود المضروبة في الاحاد
وبين هذا بقوله ومعناه اي قولنا الحاصل من نوع تلك العقود
ان كل واحد من حاصل الضرب اي ضرب الاحاد في عدد العقود يشبه
مثل اول عقود ذلك النوع المضروب فيه اذا تاملت ذلك فان كان

ذلك النوع المضروب فيه عشرات فكل واحد من الحاصل من ضرب
الاحاد في العقود عشرة اي يجعل بعشرة لانها اول عقود
العشرات وان كان النوع المضروب فيه مياتٍ فكل واحد
من الحاصل مايةٌ اي يجعل بمايةٍ لانها اول عقود المياتٍ
وان كان المضروب فيه الوفاً فكل واحد من الحاصل الفٌ اي
يجعل بالف لانها اول عقود الالوف وعلى هذا القياس يقال في
عشرات الالوف ومياتها الى ما لا نهاية له وهو معنى قولهم
اي الحساب الحاصل من ضرب الاحاد في كل نوع هو ذلك النوع
اي منه وهذه الطريقة ماخوذة من الضرب بالاس الاتي فانك
اذا جمعت اس الاحاد وغيرها واسقطت منه واحداً كان
الباقي اس ذلك الغير بعينه فتأمل مثاله اي ضرب الاحاد
في العشرات قول القايل اضرب ثلاثة في اربعين فقد علمت
ان الثلاثة احاد وان الاربعين عشرات فرد الاربعين الى
عدة عقودها اربعة فقد علمت ان الثلاثة احاد لانها عقد
مكرر من اربع عشرات واضربها اي الاربعة عدة العقود في الثلاثة
عدة الاحاد يحصل من الضرب اثنا عشر اجعل كل واحد منها عشرة
لانها اول عقود العشرات فالجواب مايةٌ وعشرون ومثل ضرب
الاحاد في المياتٍ بقوله ولو قيل اضرب اربعة في خمسمايةٍ فرد
الخمسمايةٍ الى عدة عقودها خمسة واضرب الاربعة عدة الاحاد في
الخمسة عدة عقود المياتٍ يحصل من الضرب عشرون اجعل كل واحد منها
اي العشرين مايةً لانها اول عقود المياتٍ فالجواب الفان ومثل
للالوف

للالوف بقوله ولو قيل اضرب خمسةً في ستة الاف فرد
الستة الاف الى ستة واضرب الخمسة الاحاد في الستة عدة عقود
احاد الالوف يحصل ثلاثون اجعل كل واحد منها الفاً يحصل
ثلاثون الفاً وعلى هذا القياس ولما فرغ من ضرب الاحاد في
غيرها شرع في ضرب غيرها في غيرها فقال وان اردت ضرب عدد
غير الاحاد في عدد غيرها فرد كلا من المضروبين الى عدة عقوده
فيرجع الى الاحاد واضرب عدة عقود احدهما في عدة عقود الاخر
واحفظ الحاصل من ضرب العقود في العقود وبعد ذلك لك
في استخراج الجواب ثلاث طرق ذكر منها اثنين واذكر الثالث
ان شاء الله واذا عرفت الحاصل من ضرب العقود في العقود
فان شئت العمل بالطريق الاولي فابسط الحاصل من ضرب العقود
في العقود من اول عقود احد المضروبين ثم بعد ذلك ابسط الحاصل
البسط من نوع احدهما من اول عقود المضروب الاخر يحصل الجواب
قال في شرح كشف الغوامض وهذه طريقة عزيزة الوجود وان شئت
العمل بالطريق الثانية فاجمع اسي المضروبين بما عرفت من الطريق
المتقدمة واسقط من مجموعهما اي الاسين واحداً ابداً فما بقي فهو
اس الحاصل بالضرب وهو اي الاس المذكور عدة درج منزلة
نوعه اي الحاصل فابسطه من اول عقود تلك المنزلة يحصل وان شئت
العمل بالطريق الثالثة فابعد عن رتبة احد المضروبين بقدر
بعد مرتبة المضروب الاخر عن الاحاد واسبط الحاصل من اول عقود
تلك المرتبة يحصل المطلوب وقد علمت مما تقدم ما اشتهر من ان

بيان فاجمع

المطلوب

الحاصل من اول عقود تلك المرتبة يحصل المطلوب وقد علمت مما تقدم
انه من ضرب الاحاد في الاحاد والعشرات في العشرات ومئات في المئات
ومن ضرب العشرات في العشرات مئات وفي المئات الوف
ومن ضرب المئات في المئات عشرات الوف فلو قيل اضرب عشرين
في ثلاثين فهذا مثال لضرب العشرات في العشرات فعدة عقود
العشرين اثنان فردها اليهما وعدة عقود الثلاثين ثلاثة فردها
اليها واذا فرغت من ذلك فاضرب اثنين عدة عقود العشرين
في ثلاثة عدة عقود الثلاثين يحصل من الضرب ستة فاحفظها
ثم ان شئت العمل بالطريق الاولى فابسطها اي الستة عشرات
اي اجعل كل واحد عشرة تكن ستين ثم بعد ذلك ابسط الستين
الحاصله من بسط الستة عشرات اي اجعل كل واحد منها
عشرة ايضا لما بسطتها عشرات في الاول لانه ضرب عشرات
في عشرات يحصل ستمائة وهو الجواب وان شئت العمل
بالطريق الثاني فمجموع اسمي المضروبين اربعة لان اس كل
منهما اثنان اطرح منها اي الاربعة واحدا يفضل بعد طرحه هي اس
المئات لما عرفت فابسط الستة الحاصلة من ضرب العقود
بعضها في بعض مئات فالجواب ستمائة فاجب السايل به وان
شئت فابعد عن رتبة العشرات بمرتبة الى المئات لان
العشرات بعيدة عن الاحاد بمرتبة وابسط الحاصل مئات يحصل
الجواب ولو قيل اضرب ثلاثين في اربعمائة فهذا مثال لضرب
العشرات في المئات وانت تعرف ان عقود الثلاثين ثلاثة

وعقود

وعقود الاربعمائة اربعة فاضرب ثلاثة في اربعة يحصل اثنا عشر
فاحفظها فان شئت فابسطها عشرات كل واحد عشر من جنس
الثلاثين يحصل مائة وعشرون واسبط المائة والعشرين الحاصلة
من بسطها عشرات مئات اي كل مائة من جنس الاربعمائة فالجواب
اثنا عشر الف فاجب به السايل وان شئت فاس العشرين اثنان
واس المئات ثلاثة لما عرفت ومجموعهما اي الاثنين والثلاثة خمسة و
الا واحدا اربعة وهي اي الاربعة اس احاد الالوف لما مر فابسط
الاثني عشر الوفا كل واحد بالف يحصل المطلوب اثنا عشر الفا وان
شئت فابعد عن رتبة العشرات بمرتبتين الى الالوف لانه
المئات بعيدة عن رتبة الاحاد بمرتبتين او عن المئات
بمرتبة الى الالوف لما عرفت واسبط الاثني عشر الوفا يحصل
المطلوب ولو قيل اضرب ثلثمائة في خمسمائة فهذا مثال لضرب
المئات في المئات وعقودهما ثلاثة وخمسة فاضرب ثلاثة
عقود الثلثمائة في خمسة عقود الخمسمائة يحصل خمسة عشر
اسبطها اي الخمسة عشر الحاصلة مئات كل واحد مائة من جنس
احد المضروبين يحصل الف وخمسمائة ثم ابسط الحاصل وهو الف
وخمسمائة مئات كل واحد مائة من جنس المضروب الاخر يحصل
مائة وخمسون الفا وهو الجواب او اجعل الخمسة عشر الحاصلة من ضرب
العقود عشرات الوف كل واحد عشرة الاف بكن ما ذكر وذلك
لان اس المئات ثلاثة ومجموع اسيهما اي المضروب ستة والا واحدا
خمسة وهي اي الخمسة اس عشرات الالوف ولو قيل اضرب خمسين في

ستة الاف وهذا مثال العشرات والالوف وانت تعرف ان
عقودها خمسة وستة فاضرب خمسة في ستة يحصل ثلاثون
فان شئت فابسطها عشرات كل واحد عشرة من جنس الخمسين
يحصل ثلثمائة ثم ابسط الثلثمائة الوفا يحصل ثلاث مئة الف
او قل مجموع الاسين الاواحدا خمسة لان اسم العشرات اثنان
واحاد الالوف اربعة فهي الخمسة اسم عشرات الالوف فالجواب
على كلا التقديرين ثلثمائة الف فاجب به السايل ولو قيل اضرب
خمسمائة في ستة الاف فالجواب ثلاثة الاف الف لما عرفت ولو
قيل اضرب خمسة الاف في ستة الاف فالجواب ثلاثون الف الف
لما مر ولك في ضرب ما فيه الالوف في ما فيه الالوف او في غيره ان
تضرب المضروبين مجردين عن لفظة او لفظات الالوف من الجانبين
او الجانبين وتضيف الحاصل الى لفظة او لفظات الالوف من الجانب
او الجانبين ولا تخفى المثل علي من اتقن ما مر والله اعلم

فصل في ضرب المفرد في المركب وضرب المركب في المركب

والاول مذكور في قوله اذا اردت ايها الناظر في هذا الكتاب
ضرب عدد مفرد في عدد مركب من نوعين او اكثر من نوعين فحل
المركب الى مفرداته التي تركب منها واضرب ذلك المفرد المنفرد
في كل نوع بعد نوع مقدما الاكبر فالاكبر اختيارا من مفردات
انواع المركب واجمع الحواصل بالضرب بان تجمع كل نوع الى نوعه منها
بجمع الاصغر فالاصغر فاذا جمعت اعداد نوع الى اعداد نوعه فانه
لم تجتمع منه ما في بقية المجموعات من نوعه فاحفظه او اثبته

ان

ان استعملت الكتابة وان اجتمع منه ما في بقية المجموعات من نوعه
فاجمعه على المجانس له بعد كتابته في جانب ليسهل الاطلاع
عليه بعد الغفلة وان اجتمع منه نوعان او اكثر فاثبت الذي
ليس في بقية المجموعات من نوعه واجمع ما كان في بقية المجموعات
من نوعه الى مجانسه بعد كتابته في جانب ليسهل الاطلاع عليه كما
تقدم وهكذا تفعل في كل نوع من الانواع الى اخر الاعداد تحصل
المطلوب فلو اردت جمع مائة واربعة وعشرين الى مثلها فابدا
بجميع الاحاد فاجمع الاربعة الى الاربعة يجتمع ثمانية فاثبتها او
احفظها ثم العشرين الى العشرين يجتمع اربعون ثم المائة الى المائة
يجتمع مائتان فقل الجواب مائتان وثمانية واربعون ولو اردت
جمع الف وخمسمائة وخمسة وعشرين الى الفين وسبعمائة وثمانية
وتسعين فاجمع الخمسة الى الستة يجتمع احد عشر فاثبت الواحد
او احفظه ثم اجمع العشر المجتمعة من ذلك بعد كتابتها في جانب
الى العشرين ثم الثلاثين الحاصلة من ذلك الى التسعين يجتمع مائة
وعشرون فاثبت العشرين بعد الواحد لانه لم يبق من جنسها
ما تجمعها عليه ثم اجمع المائة الى الخمسمائة لانه في بقية المجموعات
مئات وهي من جنسها يجتمع ستمائة اجمعها الى السبعمائة يجتمع الف
وثلثمائة فاثبت الثلثمائة بعد العشرين والواحد ثم اجمع الالف
الى الالوف الباقية لانها من نوعها فاجمعها الى الالف ثم الى الالفين
يجتمع اربعة الاف فاعطف الاعداد بعضها على بعض فالجواب هو
اربعة الاف وثلثمائة واحد وعشرون واذا جمعت الحواصل بما ذكر

يحصل المطلوب من الضرب ويتم العمل بضربات عدتها بعدة مفردات
المركب فلو قيل اضرب خمسة في ثمانية عشر فالخمسة مفردة و
الثمانية عشر مركبة من نوعين من عشرة وثمانية فحل الثمانية
عشر الي عشرة وثمانية واضرب الخمسة الاحاد المتقدم ذكرها
في العشرة بما عرفت في الفصل السابق يحصل خمسون و
اضرب الخمسة في الثمانية يحصل اربعون وقد تم العمل بضربين
واجمع الحاصلين اي الخمسين والاربعين بما عرفت يكن المطلوب
تسعين فاجب به السايل ولو قيل اضرب ثمانية فيماية
وخمسة وعشرين فهذا مفرد في مركب من ثلاث منازل احاد
وعشرات ومييات فحله الي مايه وعشرين وخمسة واضرب الثمانية
في المايه يحصل ثمانماية واضربها في العشرين يحصل مايه
وستون واضربها في الخمسة يحصل اربعون واجمع الحواصل
الثلاثة بان تجمع الاربعين الي الستين يحصل مايه فاجمعها الي
المايه يحصل مايتان ثم الي الثمانماية يحصل الف وهو الجواب
والثاني قد ذكر في قوله وان اردت ان تضرب عددا مركبا في
عدد مركب فحل كلا منهما الي مفرداته التي تركب منها واضرب كل نوع
من انواع احدهما في كل نوع من انواع الاخر فقدمها الاكبر ثم
فالاكبر اختيارا واجمع الحواصل بما عرفت يحصل المطلوب وتم
العمل بضربات عدتها كعدة الحاصل من ضرب عدة انواع المضروب
في عدة انواع المضروب فيه فلو قيل اضرب اثني عشر في خمسة
وعشرين فالاول اي الاثنا عشر مركب من منزلتين من عشرة
واثنين

ثمانماية

واثنين والثاني اي الخمسة والعشرون مركب من منزلتين
ايضا من عشرين وخمسة فحل الاول الي عشرة واثنين
والثاني الي عشرين وخمسة واضرب العشرة في العشرين بما
عرفت تبلغ هي اي الحاصل منها مايتين واضرب العشرة في الخمسة
تبلغ خمسين وقد فرغ ضرب العشرة واضرب ايضا الاثنين
كما ضربت العشرة في العشرين تبلغ اربعين واضربها
في الخمسة تبلغ عشرة واجمع الحواصل الاربعة اي المايتين
والخمسين والاربعين والعشرة فاجمع العشرة الي الاربعين ثم
الي الخمسين يجتمع مايه اجمعها الي المايتين يحصل ثلثمايه
وهو الجواب وتم العمل باربع ضربات ولو قيل اضرب اربعة
وثمانين فهذا مركب من منزلتين في مايه وخمسة وعشرين
وهذا مركب من ثلاث فحل الاول الي ثمانين واربعة والثاني الي
مايه وعشرين وخمسة واضرب الثمانين في المايه يحصل
ثمانية الاف واضربها في العشرين يحصل الف وستمايه
واضربها في الخمسة يحصل اربع مايه وقد فرغ ضربها واضرب
الاربعة في المايه يحصل اربع مايه واضربها في العشرين يحصل
ثمانون واضربها في الخمسة يحصل عشرون ثم بعد الضرب اجمع
الحواصل الستة اي الثمانيه الاف والالف وستمايه والاربعمايه
والاربعماية والثمانين والعشرين فاجمع العشرين الي الثمانين
يجتمع الف وخمسمايه فاحفظ الخمسمايه ثم اجمع الالف الي الالف ثم
الي الثمانية الاف يجتمع عشرة الاف فالحق علي الخمسمايه يحصل عشرة

تحت الاف وخمسماية وهو المطلوب وتم العمل بست ضربات
ولو ضربت اي اردت ان تضرب ماية وخمسة وعشرين في مثلها
ماية وخمسة وعشرين فهذا مركب من ثلاث منازل فمركب
من ثلاث منازل فيتم عمله بتسع ضربات فحل كلا منهما الي ماية
وعشرين وخمسة واضرب ماية في ماية يحصل عشرة الاف
ثم في عشرين يحصل الفان ثم في خمسة يحصل خمسماية وقد
فرغ ضربها ثم اضرب العشرين في الماية يحصل الفان ثم في
العشرين يحصل اربعماية ثم في الخمسة يحصل ماية ثم اضرب
الخمسة في الماية يحصل خمسماية ثم في العشرين يحصل ماية
ثم في الخمسة يحصل خمسة وعشرون واجمع الحواصل التسعة
بان تحفظ الخمسة لانه لاشيء تجمعها عليه ثم العشرين كذلك ثم تجمع
الماية الي الخمسماية والماية والاربعماية والخمسماية يحصل الف
وستماية فاحفظ الستماية واجمع الالف الي الالفين ثم الي
الالفين الاخرين يجتمع خمسة الاف فامزجها مع العشرة الاف
واعطف علي الحاصل الستماية والخمسة والعشرين يحصل
الجواب خمسة عشر الفا وستماية وخمسة وعشرون ولكن استعمل
الكناية باي قلم شئت اذا شئت حفظ الحاصل لكثرة المنازل
فاثبت المضروبين في سطرين قايمين متقدما الاعلي فالاعلي
ثم تضرب الاعلي من السطر الايمن اختيارا في كل من مفردات
السطر الاخر وعلم علي المضروب به ما يوذن بالفراغ من ضربه ثم
تفعل بالذي بعده كذلك وهكذا الي الانتها وتضع كل نوع
من

من الخارجات تحت نوعه ثم تجمع الخارجات يحصل المطلوب

فصل في وجوه من الضرب مختصرة اخصر من الطرق
المذكورة في الفصلين قبله وقد تكون عامة وقد تكون
خاصة فمنها طريق مختصة بالضرب في العقود وهي ان كل
عدد يضرب في عقد مفرد اصلي او فرعي يبسط مثل ذلك
العقد المضروب فيه يحصل المطلوب واذا تاملت ذلك
فاذا ضربت اي اردت ماية وخمسة وثلاثين في عشرة
فاسبطها اي الماية والخمسة والثلاثين عشرات مثل العشرة
المضروب فيها بان تجعل كل واحد منها عشرة يحصل الف سبط
الماية عشرات وثلثماية سبط الثلاثين وخمسون سبط الخمسة
واذا اردت ضربها اي الماية والخمسة والثلاثين في ماية فاسبطها
مياات بان تجعل كل واحد منها ماية فالجواب ثلاثة عشر الفا
وخمسماية او اردت ضربها في الف فاسبطها اي الماية والخمسة
والثلاثين الوفا يحصل ماية وخمسة وثلاثون الفا لما عرفت
ومنها طريق خاصة بكل مضروبين ياتي فيهما الاختصار معهما
وتسمي طريق التضعيف والتنصيف وهي ان تضعف احد
المضروبين مرة او اكثر من مرة وبيّن كيفية التضعيف
بقوله بان تزيد عليه اي الذي تريد تضعيفه مثله ان ضعفته
مرة ثم علي الحاصل مثله وهكذا ان ضعفته اكثر من مرة
وتنصف المضروب الاخر بعدة ما ضعفت الاول فان ضعفت
الاول مرة فنصف الثاني كذلك او مرتين او اكثر فنصف الثاني

كذلك والتضعيف للاختصار يكون بحيث تنقص عدة
انواع المضروبين او احدهما كما لو ضعفت مائة وخمسة
وعشرين ونصفت مائة وستين فقد عود ان الى مائتين
وخمسين وثمانين واختصرت من كل منهما نوعا ولو نصفت
ستين وضعفت مائة وخمسة وعشرين لاختصرت من الثاني
نوعا ولو ضعفت الستين ونصفت مائتين وخمسين لم
لزدت في الانواع فتامل ما يختص فاعمل به وتضرب ما بلغ
اليه الاول اي المضاعف بالتضعيف فيما صار اليه المضروب
الثاني المنصف بالتنصيف يحصل المطلوب كمائة وخمسة وعشرين
تريد ضربها في ثمانية عشر فاه لاول عدد مركب من ثلاثة
انواع احاد وعشرات ومئات والثاني مركب من نوعين
احاد وعشرات فيحتاج ضربه بطريق الاصل الى ست ضربات
لما عرفت فاذا اردت العمل بالاختصار فضعف الاول اي
المائة وما معها مما يبلغ الضعف مائتين وخمسين ونصف
الثاني اي الثمانية عشر مما كما ضعفت الاول كذلك
تكن بالتنصيف تسعة فاضربها اي التسعة في المائتين
يحصل الف وثمان مائة وفي الخمسين يحصل اربعمائة وخمسون
الفها بالجمع كما عرفت يحصل الجواب الفان ومائتان وخمسون
ثم تعمله بضربتين واختصرت منه اربع ضربات لما عرفت وان
ضربت اي اردت ان تضرب المائة والخمسة والعشرين في
اثنين وثلاثين فضعف الاول ونصف الثاني يبلغ خمسمائة في

الجمع

المرة

المرة الاولى يبلغ مائتين وخمسين وفي الثانية يبلغ ما ذكر
ونصف الثاني اي الاثنين والثلاثين مرتين يبلغ في المرة
الاولى ستة عشر وفي الثانية ثمانية فيرجع الى ضرب مفرد في
مفرد فاضرب الخمسمائة ضعف الاول مرتين في الثمانية نصف
نصف الثاني يحصل الجواب اربعة الاف وقد كان بطريق
الاصل يحتاج الى ست ضربات فاحتاج حينئذ الى ضربة واختصر
منه خمس ضربات ومنها طريق عامة في كل مضروبين وهي طريق
النسبة ومنها اخذت طريق الخمسة والخمسين والخمسمائة
كما نبه على ذلك فيما سياتي وطريق الخمسة عشر وما معها
والطريق المذكورة اول الفصل ولم ينبه على اخذهما منها لانه
انما قصد بها في النسبة الى اكثر منه وهما انما اخذا من النسبة
الى اقل منه والمساوي له فتامل وهي ان تنسب احد المضروبين
الى عقد مفرد اكثر او اقل منه او مثله والذي تنسبه منهما
الى العقد ليس كل ما تريد بل هو اشملهما نسبة للاختصار
اذا نسبت احدهما الى العقد المفرد تاخذ من المضروب الاخر
بتلك النسبة سواء كانت النسبة بالكسور ام بالاعشار ام بهما
وتبسط الماخوذ مثل ذلك العقد المفرد المنسوب اليه وان
كان في الماخوذ كسر فابسطه اي الكسر من ذلك العقد
بحسبه ان كان نصفا فخذ له نصف العقد او ربعا فربعه
وهكذا يحصل المطلوب فلو اردت ضرب خمسة في اربعة
واربعين فانسب الخمسة الى العقد الذي فوقها وهو العشرة

تكن نسبتها نصفا فخذ نصف الاربعة والاربعين المضروب الاخر
يكن اثنين وعشرين واسبط الاثنين والعشرين الحاصلة
بالتنصيف عشرات كل واحد عشرة مثل العقد المنسوب اليه يحصل
مايتان وعشرون وهو المطلوب وان ضربت اي اردت ان
تضرب الاربعة والاربعين المتقدم ذكرها في خمسين ه
فانسب الخمسين الى المائة وهي العقد الذي فوقها تكن
نسبتها نصفا فخذ نصف الاول اي الاربعة والاربعين
واسبطه اي النصف الماخوذ ميات اي كل واحد مائة
يحصل الفان ومايتان وهو المطلوب وان ضربتها اي
اردت ان تضرب الاربعة والاربعين في خمسماية فنسبة
الثاني اي الخمسماية الى الالف نصف فاسبط نصف ه
الاربعة والاربعين وهو اثنان وعشرون الوفا كل واحد
بالف يحصل اثنان وعشرون الفا وهو الجواب ولو كان
بدل الاربعة والاربعين في الصور الثلاث المتقدمة
خمسة واربعين فنصفه اي الخمسة والاربعين اثنان وعشرون
ونصف فاسبط الاثنين والعشرين كما مر والنصف بنصف
العقد المفرد وهو العشرة او المائة او الالف يحصل
الجواب في الاولى وهو ضرب الخمسة في الخمسة والاربعين
مايتان وخمسة وعشرون وفي الثانية وهو ضرب الخمسين
فيها الفان ومايتان وخمسون وفي الثالثة وهو ضرب
الخمسماية فيها اثنان وعشرون الفا وخمسماية اذا ه
عرفت

عرفت ذلك فكل عدد يضرب في خمسة او في خمسين او في
خمسماية يبسط نصفه عشرات في الاول اي ضربه في الخمسة
ويبسط نصفه ميات في الثاني اي ضربه في الخمسين ويبسط نصفه
الوفا في الثالث اي ضربه في الخمسماية وان حصل في النصف كسر
اخذ له غير المنصف واذا ضربت اي اردت ان تضرب الخمسة
والاربعين المتقدم ذكرها في خمسة وعشرين واردت ضربها
بطريق النسبة فنسبة الخمسة والعشرين الى المائة ه
العقد الذي فوقها ربع فخذ ربع الاول اي الخمسة والاربعين
يكن ربعها احدعشر وربعا اسبطه اي الاحدعشر والربع
ميات اي كل واحد بمائة والربع بخمسة وعشرين ربعها يحصل
الف ومائة وخمسة وعشرون وهو المطلوب وان ضربت
اي اردت ان تضرب الخمسة والاربعين في ثمانين فنسبة
الثمانين الى المائة التي هي فوقها اربعة اخماس لان خمس المائة
عشرون فخذ اربعة اخماس الخمسة والاربعين يكن ستة
وثلاثين واسبط الستة والثلاثين الماخوذة ميات كل واحد
مائة واذا فعلت ذلك فالجواب ثلاثة الاف وستمائة واذا
ضربت اي اردت ان تضرب مائة وستين في مائة وخمسة وعشرين
فان اردت العمل بطريق النسبة فنسبة الثاني اي المائة ه
والخمسة والعشرين الى الالف ثمن فخذ ثمن الاول وهو الجواب ه
وان ضربت اي اردت ان تضرب المائة والستين المتقدم ذكرها
في ستمائة وخمسة وعشرين فنسبتها اي الستمائة والخمسة

اي المائة والستين يكن الملفوظ وعشرين
فاسبطه اي العشرين تكن الاثنين فاضبط نصف
عشرون الف فالجواب هو المطلوب

والعشرين [illegible] الي الالف خمسة اثمان وعشرين
لان ثمن الالف مايه وخمسة وعشرون فاسبط خمسة المايه
والستين وهو مايه الوفا كل واحد بالف يحصل مايه الف وهو
الجواب فقس عليه ومنها طريق خاصة بكل مضروبين تركبا
من منزلتين احداهما اكبر من الاخري واتفقا فيهما ثم لا يخلوا
ما ان يكون الاكبر في كل منهما عقدا واحدا او يكون الاكبر في
احدهما عقدا او في الاخر اكثر من عقدا ويكون في كل منهما
عقدين فاكثر اما مع التساوي في العقود او الاختلاف فهذه
اربعة احوال فليست الطريق خاصة بضرب الاحاد والعشرات
كما توهمه بعضهم بل في كل منزلتين كانتا كذلك وقد ذكر الاول
بقوله انك اذا اردت ان تضرب احادا وعشرة او مايه مثلا
في احاد وعشرة او مايه مثلا فرد احاد احدهما اي المضروبين
علي جملة المضروب الاخر واسبط المجتمع من جنس العقد
الاكبر فان كان عشرة فاسبطه عشرات وان كان غير ذلك
فاسبطه من جنسه وزد علي الحاصل ما اسبط مسطح الاحاد في
الاحاد ان كان الاصغر احادا او مسطح غيرهما ان كان الاصغر
غير ذلك يحصل المطلوب فلو قيل اضرب خمسة عشر في ثمانية
عشر فقد صدق عليهما انهما من منزلتين احاد وعشرات
متفقتين وان المنزلة الكبري وهي منزلة العشرات لم يتعدد
عقدها فاذا اردت العمل فيها بالطريق المتقدمة فرد الخمسة
التي هي احاد الاول علي الثاني اي الثمانية عشر تجتمع ثلاثة وعشرون

او

او زد الثمانية التي هي احاد الثاني علي الاول اي الخمسة عشر
تحصل المجموع ثلاثة وعشرون فاسبطها اي الثلاثة والعشرين
عشرات كل واحد عشرة يحصل من البسط مايتان وثلاثون زد
عليها مسطح الخمسة والثمانية الاحاد وهو اي المسطح اربعون
واذا زدتها فالجواب مايتان وسبعون ولو قيل اضرب مايه
واربعة في مايه وستة فرد احاد احدهما علي الاخر يجتمع مايه
وعشرة اسبطها ميات يجتمع احد عشر الفا ثم اضرب الاربعة
في الستة يحصل اربعة وعشرون اعطفها عليها وقل الجواب
احد عشر الفا واربعة وعشرون ذكره الثاني بقوله ولو تعددت
العشرة او المية مثلا في احد المضروبين فقط ولم تتعدد في
الاخر كخمسة عشر تريد ضربها في اربعة واربعين فالاول عشرته
لم تتعدد والثاني تعددت وكمايه واربعة في مايتين وستة
فاضرب احاد الاصغر اي الذي لم يتعدد عقده الاكبر في عدة
عشرات الاكبر او ميات مثلا وزد الحاصل من الضرب علي جملة
الاكبر واسبط المجتمع عشرات او ميات مثلا وزد عليها
اي جملة البسط مسطح الاحاد من الجانبين ان كان الاصغر
احادا وان كان غير ذلك فسطحه يحصل المطلوب ففي هذا
المثال المذكور وهو خمسة عشر في اربعة واربعين اضرب
الخمسة احاد الاصغر في اربعة عدة العشرات اي عشرات الاكبر
يحصل عشرون وزد العشرين الحاصلة من الضرب علي الاكبر
وهو اربعة واربعون يجتمع اربعة وستون واسبط الاربعة

واحد

٢

والستين الحاصلة عشرات كل واحد عشرة تحصل ستمائة واربعون
وزد علي الحاصل من البسط مسطح الاصغرين الاربعة والخمسة وهو
اي مسطحهما عشرون فالجواب ستمائة وستون وفي المثال المذكور بعده
في الشرح اضرب الاربعة في اثنين وزد الثمانية الحاصلة علي المايتين
والستة يجتمع مايتان واربعة عشر البسطها امهات تحصل احد
وعشرون الفا واربعماية واعطف عليها حاصل ضرب الاربعة في
الستة وهو اربعة وعشرون يكن الجواب احدا وعشرين الفا
واربعماية واربعة وعشرين وذكر الثالث بقوله وان تكررت العشرة
او المايتة في كل من المضروبين واستوت عددتها فرد آحادا احدهما
ان كان الاصغر احادا وان كان غير ذلك فرده علي جملة الاخر واضرب
المجتمع في عدة عشرات احد المضروبين او ميانه مثلا وابسط
الحاصل بالضرب عشرات ان كان الاكبر من كل منهما عشرات
او ميات ان كان الاكبر ميات مثلا وزد علي الحاصل بعد البسط
مسطح الاحاد في الاحاد ان كان الاصغر احادا او مسطح غيرها
ان كان غير ذلك يحصل المطلوب فلو قيل اضرب ثلاثة وثلاثين
في خمسة وثلاثين فقد استوت العدة من الجانبين فرد
الثلاثة علي الثاني اي الخمسة والثلاثين او الخمسة علي الاول
اي الثلاثة والثلاثين يجتمع علي كل من التقديرين ثمانية
وثلاثون واضرب الثمانية والثلاثين المجتمعة في ثلاثة
تكرار العشرة من الجانبين يحصل مايتة واربعة وعشرون واسطه
الحاصل وهو الف ومايتة واربعون مسطح الثلاثة والخمسة الاصغرين

مثلا

وهو

وهو خمسة عشر فالجواب الف ومايتة وخمسون
ولو قيل اضرب اربعماية وخمسة في اربعماية وخمسة فرد الخمسة
علي الاربعماية والخمسة تحصل اربعماية وعشرة اضربها في اربعة
وابسط الالف والستمائة والاربعين ميات وزد علي الحاصل
وهو مايتة الف واربعة وستون الفا مسطح خمسة في خمسة يكن
الجواب مايتة الف واربعة وستين الفا وخمسة وعشرين وطريقه
الرابع وهي تعم الثلاثة الاول ولكن امكن الاختصار منها في الثلاثة
الاول فذكرها فيها مختصرة وفي الرابع وفي الرابع لم يمكن فذكرها
لطولها ولعسرها وقد قال الضرب بطريق الاصل اسهل منها ولا
بد ان اذكرها من غير امثلة لتحيط بها علما فاقول هي ان العقود
اذا تعددت من المنزلة الكبري من كل منهما واختلفت فاضرب
احدها في عدة عقود المنزلة الكبري من المضروب الاخر ثم عدة
عقود المنزلة الكبري من الذي ضربته في اصغر يومي المضروب الاخر
الذي ضربت في عدة عقوده واجمع الحاصلين واسقطه من جنس
المنزلة الكبري من احدهما واحمل علي الحاصل مسطح الاصغرين
يحصل المطلوب وفيها طريق مختصة وهي ان كل عدد يضرب في خمسة
عشر او في مايتة وخمسين او في الف وخمسماية يزاد عليه اي ذلك
العدد مثل نصفه لما عرفت من مسئلة النسبة ويبسط المجتمع
عشرات في الاول وهو ضربه في خمسة عشر وميات في الثاني
وهو ضربه في مايتة وخمسين والوفا في الثالث وهو ضربه
في الف وخمسماية وان نصفت المضروب الاخر وحصل فيه اي

النصف كسرفابسطه بحسابه وقد قال بعضهم نخذله ثلث خير
المنصف انتهي وهو خمسة اوخمسون اوخمسمايئة فلو قيل اضرب
ستة وثلاثين في خمسة عشر فزد علي الاول اي الستة والثلاثين
مثل نصفه وهو ثمانية عشر فيجتمع اربعة وخمسون وابسط
الاربعة والخمسين الحاصلة عشرات كل واحد عشر فالجواب
خمسماية واربعون ولوقيل اضربها اي الستة والثلاثين في مايئة
وخمسين فزد علي الستة والثلاثين نصفها يجتمع اربعة وخمسون
كما مرو ابسط الاربعة والخمسين مياة كل واحد مايئة يحصل
خمسة الاف واربعماية وهو الجواب ولوقيل اضربها اي الستة
والثلاثين في الف وخمسماية فابسط الاربعة والخمسين الحاصلة
برياة نصف الستة والثلاثين عليها الوفا كل واحد الف فهو اي
حاصل البسط وهو الجواب اربعة وخمسون الفا ولوكان المضروب
الاول بدل الستة والثلاثين خمسة وثلاثين في الصور الثلاث
اي صورة الضرب في الخمسة عشر وصورة الضرب في المايئة والخمسين
وصورة الضرب في الالف والخمسماية وزدت علي الخمسة والثلاثين
مثل نصفها سبعة عشر ونصفا واجتمع اثنان وخمسون
ونصف وسبطت الصحيح كل واحد عشرة والنصف بنصف
العشرة في الاول وفي الثاني كل واحد بمايئة والنصف بنصفها
وفي الثالث كل واحد بالف والنصف بنصفها لكان الجواب
في الاولي خمسماية وخمسة وعشرين وفي الثانية خمسة الاف
ومايتين وخمسين وفي الثالثة اثنين وخمسين الفا وخمسماية

ومنها

ومنها طريق التربيع وهي ان تجمع المضروبين وتضرب نصفها
في نفسه وتضرب نصف الفضل بينهما في نفسه وتسقط الثاني
من الاول يحصل المطلوب بشرط تقاضلهما الامكان العمل وافراد
نصفهما ونصف الفضل بينهما للاختصار واعلم انه في الاستثنا
كالف الا واحدا في مثلها ما قبل الازايد وما بعدها ناقص
والحاصل من ضرب الزايد في الزايد والناقص في الناقص زايد
ومن الزايد في الناقص وعكسه ناقص فاجمع الزايدين
واسقط منهما الناقصين يحصل المطلوب ومتي احتجت الي
زيادة شي في احد المضروبين او نقصانه لتسهيل العمل فافعل
وتمم العمل ثم اضرب المزيد او المنقوص في الطرف الذي لم تعمل
فيه ذلك وانقصه من حاصل الضرب ان زدت وزده عليه ان نقصت
يحصل المطلوب والاختيار للضرب بقسمة الجواب علي احد
المضروبين فان خرج المضروب الامر صح العمل والا فلا ولا
تخفي المثل علي من فهم الباب الثاني في كيفية قسمة الصحيح
علي الصحيح وفي معرفة اقل عدد ينقسم علي كل من عددين
مفروضين فاكثر من عددين القسمة مطلقا في اللغة التفرقة
والتقسيم التفريق والقسم النصيب وفي الاصطلاح تنقسم
قسمين الاول الفرض فيه ما يخص الواحد وذلك في قسمة
الشي علي غيره كقسمة دنانير علي رجال والي ما الفرض فيه نسبة
احد المقدارين الي الاخر وذلك في قسمة الشي علي مجانسه
كقسمة خشبة طولها عشر علي خشبة طولها خمسة وهي بالمعني

الاول تفصيل المقسوم الي اجزاء متساوية عدتها اي الاجزاء
مثل عدة احاد المقسوم عليه وانما كان كذلك لان الغرض منها
معرفة مايخص الواحد فاذا قيل اقسم عشرة دراهم علي خمسة رجال
فالغرض منه مايخص كل واحد من الخمسة فحل العشرة الي خمسة اجزاء
فيخص الواحد اثنان وبالمعني الثاني ماذكره في بعض النسخ
بقوله اومعرفة ما في المقسوم من امثال المقسوم عليه انتهي
ويزاد عليهما واقرايه اواقرانه واعلم ان المقسوم عليه
اما ان يكون واحدا او اكثر والثاني اما ان يكون المقسوم
مثله او اقل او اكثر ولا عمل في الاولين والعمل في الاخيرين وقد
ذكر الاول بقوله فعلي هذا اي النوع السابق القسمة علي
الواحد سواء قسمت عليه مثله او اقل او اكثر لانها وبين خارجها
بقوله لانه لاتفصيل فيه اي المقسوم علي الواحد والثاني بقوله
والخارج من قسمة عدد علي مساويه واحدا بدا لانك اذا قلت
فصلت المقسوم الي اجزاء عدتها مثل عدة احاد المقسوم
عليه كان الخارج كذلك وهذان القسمان هما اللذان لاعمل
فيهما والثالث بقوله وعلي اقل منه اكثر من واحد اي الخارج
من قسمة العدد علي اقل منه اكثر من واحد وقد يكون
صحيحا وقد يكون صحيحا مع كسر ويسمي هذا القسم قسمة
الكثير علي القليل والرابع بقوله وعلي اكثر منه كسرا بدا اي الخارج
من قسمة العدد علي اكثر منه كسرا بدا لما عرفت وهو عكس
الذي قبله ويسمي قسمة القليل علي الكثير ثم ذكر خاصة من خواص
القسمة

القسمة بقوله ونسبة الواحد الهواي الي المقسوم عليه
كنسبة خارج القسمة الي المقسوم ومن خواصها انك اذا ضربت
الخارج في المقسوم عليه يخرج المقسوم فلو قسمت عشرة علي خمسة
وخرج اثنان فنسبته الواحد الي الخمسة خمس كما ان نسبة الاثنين
الي العشرة خمس واذا ضربت الاثنين في الخمسة خرجت العشرة
واذا عرفت ذلك واردت ما يتفرع علي هذه الخاصة المذكورة في
المتن فعلي هذا اي قولنا نسبة الواحد الي اخر يتفرع طريق
هي انك اذا نسبت الواحد الي المقسوم عليه واخذت من المقسوم
بتلك النسبة كان المأخوذ من المقسوم هو خارج القسمة المطلوب
سواء كان المقسوم اكثر من المقسوم عليه او اقل منه فاستعمل
هذه الطريقة حيث سهلت فلو قيل اقسم عشرة علي خمسة
واردت العمل فهذه الطريقة فانسب الواحد الي الخمسة التي
هي المقسوم عليه تجده خمسا فخذ خمس العشرة فالجواب اثنان
وان عكس السوال وقيل اقسم خمسة علي عشرة فانسب الواحد
الي العشرة تجده عشر الخمسة يكن نصفا فالجواب نصف ولو
قيل اقسم ثلاثين علي الخمسة المتقدم ذكرها ونسبت الواحد
الي الخمسة وجدته خمسا فخذ خمس الثلاثين وان اردت كميته
فهو ستة وهو الجواب وان عكس السوال وقيل اقسم خمسة
علي ثلاثين فانسب الواحد الي الثلاثين يكن ثلث عشر
فخذ ثلث عشر الخمسة وان اردت كميته فهو سدس لان
عشرها نصف وثلثه سدس وهو الجواب فان عسرت عليك

النسبة اي العمل بها فاستعمل غيرها من الطرق الاتية ثم
لا يخلو اما ان تزيد قسمة عدد علي اقل منه او بالعكس فاذا اردت
قسمة عدد كثير علي اقل منه اي بالنسبة اليه وان كان كل منهما قليلا
او كثيرا في نفسه واردت العمل بطريق الاسقاط فاسقط من
المقسوم مثل المقسوم عليه مرة بعد مرة ولا تزال الي ان يفني
المقسوم او ينفضل منه بعد الاسقاط المذكور اقل من المقسوم
عليه واذا فعلت ذلك فعدة مرات الاسقاط هو خارج القسمة
ان فني المقسوم ولم ينفضل منه شي فان فني في مرتين فالخارج
اثنان او ثلاثة فالخارج ثلاثة وهكذا وان فضل منه شي فانسبه
اي الفاضل الي المقسوم عليه واجمع الكسر الحاصل من النسبة الي
عدة مرات الاسقاط يحصل المطلوب من القسمة فلو قيل اقسم
مائة علي عشرين واردت العمل بهذه الطريقة فاسقط العشرين
من المائة ثم بعد اخري الي ان تفني المائة لانها تفني بها في المرة
الخامسة من الاسقاط تفني للمائة واذا عرفت ان عدة الاسقاط
هي الجواب فخارج القسمة خمسة ولو كان المقسوم علي العشرين
مائة وعشرة واسقطت المائة والعشرة بالعشرين خمس مرات
لفضل بعد المرة الخامسة عشرة فانسبها الي العشرين تكن
نسبتها نصفا اجمعه اي النصف الي الخمسة عدة مرات الاسقاط
يكن الخارج خمسة ونصفا وهو الجواب ولو قيل اقسم مائة
وخمسة علي اربعة وعشرين فاسقطها اي الاربعة والعشرين
من المقسوم اربع مرات يفني منه ستة وتسعون ويفضل

تسعة

تسعة ونسبتها اي التسعة للاربعة والعشرين ربع
وثمن فاجمعها الي الاربعة فالجواب اربعة وربع وثمن وهو
قيراط المائة والخمسة ولو كان المقسوم عليها اي الاربعة والعشرين
الفا واسقطت الالف بالاربعة والعشرين وفنيت في المرة
الحادية والاربعين وبقي ستة عشر ونسبتها الي الاربعة والعشرين
وجدتها ثلثين وعطفت الثلثين علي الاحد والاربعين فخرج
واحد واربعون وثلثان وهو قيراط الالف وحيث سيلت
عن قيراط شي فاقسمه علي الاربعة والعشرين وذلك طريق
اخر غير الطريق المتقدمة وهي ان تحصل عددا بالاستقرا
اي التتبع اذا ضربته في المقسوم عليه ساوي حاصله اي
الضرب المقسوم او ينقص عنه اي المقسوم باقل من المقسوم
عليه واذا حصلت ذلك فالعدد المحصل بالاستقرا هو خارج
القسمة لا مطلقا بل ان لم ينفضل من المقسوم شي وان فضل
من المقسوم شي ينقص عليه المقسوم عليه قسمة من المقسوم
عليه واعطف الكسر الحاصل من التسمية علي العدد الذي حصلته
بحصل الجواب فمثال المذكور اولا في الطريقة التي قبل هذه
اذا حصلت خمسة بالاستقرا وضربتها في العشرين ساوي المائة
فتكون الجواب وفي الثاني اذا فرضت الخمسة وضربتها في
العشرين ينفضل عشرة فانسبها الي العشرين تكن نصفا فيكن
الجواب خمسة ونصفا وفي الثالث اذا فرضت الاربعة وضربتها
في الاربعة والعشرين ينفضل تسعة ونسبتها ربع وثمن فاعطفه

على الصحيح يكن الجواب اربعة وربعا وثمنا لما تقدم وفي الرابع
لو مرضت احدا واربعين وضربتها في الاربعة والعشرين ه
لفضل ستة عشر ونسبتها ثلثا اي فاعطف الكسر على الصحيح يحصل
الجواب واذا اردت قسمة عدد على اكثر منه فانسبه اي المقسوم الى
الاكثر اي المقسوم عليه فالاسم الحاصل بالنسبة هو خارج القسمة
وذلك اي ولهذه الطريقة تسمي قسمة القليل على الكثير نسبة
عند العجم وتسميته عند المغاربة ايضا كما سميت قسمة فلو
قيل اقسم واحدا على اثنين فانسبه اي الواحد اليهما اي الى
الاثنين تجده نصفا فهو الجواب او قيل اقسم واحدا على ثلاثة
فهو اي نسبته اليها ثلث وهو الجواب او قيل اقسمه على
اربعة فهو اي نسبته ربع وهو الجواب او على خمسة فهو خمس
او على ستة فهو سدس او على سبعة فهو سبع او على ثمانية فهو
ثمن او على تسعة فهو تسع او على عشرة فهو عشر وهو الجواب
او قيل اقسمه على احد عشر فهو جزء من احد عشر جزءا من الواحد
او قيل اقسمه على خمسة عشر فهو اي الواحد ثلث خمس
وهو الجواب او على عشرين فهو نصف عشر او على اربعة وعشرين
فهو ثلث ثمن او الاثنين عليها فالجواب ثلثا ثمن او نصفا
سدس او الثلاثة فثمن او الاربعة فسدس او الخمسة فثمن
وثلثا ثمن او ونصف سدس او الستة فربع او السبعة
فسدس وثمن او الثمانية فثلث او التسعة فربع وثمن
او العشرة فربع وسدس او الاحد عشر فثلث وثمن او الاثني

عشر

عشر فنصف او الثلاثة عشر فربع وسدس او الاحد
عشر فثلث وثمن او الاثني عشر فنصف او الثلاثة عشر فربع
وسدس وثمن او الاربعة عشر فثلث وربع او الخمسة عشر
فنصف وثمن او الستة عشر فثلثان او السبعة عشر فثلث
وربع وثمن او الثمانية عشر فثلاثة ارباع او نصف وربع او
التسعة عشر فثلثان وثمن او العشرين فنصف وثلث او الاحد
والعشرين فسبعة اثمان او نصف وربع وثمن او الاثنين
والعشرين فثلثان وربع او الثلاثة والعشرين فنصف
وثلث وثمن ولو قيل اقسم خمسة وثلاثين على مائة وخمسة
فانسبها اي الخمسة والثلاثين اليها اي المائة والخمسة تكن
نسبتها ثلثا فالجواب ثلث او قيل اقسم على المائة والخمسة
احدا وعشرين ونسبت الثاني للاول فالجواب خمس او
قيل اقسم عليها خمسة عشر فهو اي الجواب سبع لان نسبة
الخمسة عشر للمائة والخمسة كذلك او اقسم عليها سبعين فهو
اي الجواب ثلثان لما عرفت ان ثلثها خمسة وثلاثون
او اقسم عليها ثلاثة وستين فهو اي الجواب ثلاثة اخماس
لما عرفت ان خمسها احد وعشرون او اقسم عليها ستين
فهو اي الجواب اربعة اسباع او اقسم عليها سبعة فهو اي
الجواب ثلث خمس لان خمسها احد وعشرون وثلث سبعة
او عليها خمسة فهو ثلث سبع لان سبعها خمسة عشر او ثلاثة
فهو اي الجواب خمس سبع او اثنين فهو ثلثا خمس سبع او واحدا

فهو ثلث خمس سبع وقس علي ذلك ما يرد وطريق الحل مذكورة
في المطولات فراجعها منها وتركها تسهيلا علي المبتدي ولانها
من صناعة القلم والله اعلم **فصل** في ذكر طريق
اخر لقسمة المؤدي علي المخرج اسهل من الطرق المتقدمة
ذكرها بقوله **واذا كان المقسوم والمقسوم عليه مؤدين**
واردت العمل بالاسهل فالاسهل ان تقسم عدة عقود ه
المقسوم علي عدة عقود المقسوم عليه كما عرفت سواء
كان المقسوم **فقسم ما علي اقل او علي اكثر يحصل المطلوب**
لا مطلقا بل **اذا كانا** اي المقسوم والمقسوم عليه **نوع واحد**
فلو قيل اقسم ثمانين علي عشرين او ثمانية علي مائتين
او اقسم ثمانية الاف علي الفين فكل من المقسوم والمقسوم
عليه مؤد في الصور الثلاث **فعدة عقود المقسوم ثمانية**
المثل الثلاثة وعدة عقود المقسوم عليه اثنان فيها
فاقسم الثمانية عدة عقود المقسوم **علي الاثنين** عدة ه
عقود المقسوم عليه **فالجواب في الكل** اي الصور الثلاث
اربعة لاتفاقهما في المنزلة **ولو عكس السوال فيها** اي ه
السايل الثلاث وقيل اقسم عشرين علي ثمانين او مائتين
علي ثمانية او الفين علي ثمانية الاف وعرفت ان عقود
المقسوم اثنان وعقود المقسوم عليه ثمانية **فاقسم الاثنين**
علي الثمانية فالجواب ربع ولو قيل اقسم ثمانين علي ثلاثة الاف او
ثمانية علي ثلاث مائة او ثمانية الاف علي ثلاثة الاف
وعرفت

وعرفت ان عقود المقسوم ثمانية وعقود المقسوم عليه
ثلاثة وقسمت ثمانية علي ثلاثة **فالجواب اثنان وثلثان**
وان عكس السوال في الصور الثلاث وقسمت ثلاثة علي ثمانية
فالجواب ثلاثة اثمان وان اختلف نوع المقسوم والمقسوم
عليه فتارة يكون اس المقسوم اكثر وذلك في قسمة الكثير
علي القليل وتارة يكون اسه اقل وذلك في العكس وقد
ذكر حكم الاول في قوله **وكان اس المقسوم اكثر** من اس المقسوم
عليه **فاقسم عدة العقود علي عدة العقود** اي اقسم عدة عقود
المقسوم علي عدة عقود المقسوم عليه كما علمت في المتفقين
في النوعيه **واحفظ الحاصل** من قسمة العقود علي العقود **ثم**
اطرح اس المقسوم عليه من اس المقسوم وزد علي الباقي
واحدا ليحصل **اس المحفوظ** فابسط المحفوظ من جنسه
يحصل المطلوب **فلو قيل اقسم ثمانين الفا علي مايتين** وعرفت
ان عقودهما ثمانية واثنان **فاقسم ثمانية علي اثنين** يحصل
اربعة **واحفظ الاربعة الخارجة ثم اسقط** اسقط **اس المايتين**
المقسوم عليها **وهو** اي اسها **ثلاثة من اس المقسوم وهو**
ثمانون الفا **وهو** اي اسه **خمسة** يبقي اثنان **وزد علي**
الاثنين الباقية بعد الاسقاط **واحدا** يحصل **ثلاثة وهي**
اي الثلاثة **اس الاربعة المحفوظة وهي** اي الثلاثة اس
الميات ه فتكون الاربعة ميات فابسطها **فالجواب اربع مايات**
ولو قيل اقسم عشرين الفا علي ثمان مايات فاقسم الاثنين علي

الثمانية يخرج ربع فاحفظه ثم اسقط اس المية ثلاثة
من اس عشرات الالوف خمسة يفضل اثنان زد عليها واحدا
يحصل ثلاثة فهي اس المية فابسط الربع بربع المية يحصل
خمسة وعشرون ولو كانت القسمة اي قسمة الثمانين الفا
على عشرين كان الخارج اربعة الاف الفين وعملت العمل
المتقدم لكان الخارج اربعين لما عرفت او كانت قسمة الثمانين
الفا على عشرين كان الخارج اربعة الاف لما مر ولو قيل اقسم
ثمان مية على ثلاثين وعرفت ان معقود الاول ثمانية
ومعقود الثاني ثلاثة فاقسم ثمانية على ثلاثة يخرج اثنان
وثلثان فاحفظهما والباقي من اس المقسوم وهو ثلاثة
بعد اسقاط اس المقسوم عليه منه وهو اثنان واحد
زد عليه واحدا يكن اس المحفوظ اثنين وهما اي الاثنان
اس العشرات واذا بسطت الاثنين والثلثين عشرات
فالجواب ستة وعشرون وثلثان ولو كان للمقسوم
ثمانية الاف على ثلاثين وعملت ما تقدم كان الجواب
مايتين وستة وستين وثلثين لما عرفت ولو كان للمقسوم
على الثلاثين ثمانين الفا وعملت كما تقدم كان الجواب
الفين وستمائة وستة وستين وثلثين فقس على ذلك
ما يرد من اشباهه وان اختلف نوع المقسوم والمقسوم عليه
وكان اس المقسوم عليه اكثر من اس المقسوم سواكانت
معقود المقسوم اقل من معقود المقسوم عليه او مثلها او اكثر
فاقسم

فاقسم المعقود على المعقود كما عرفت واضف الخارج من قسمة
المعقود على المعقود سواكان جزأ او مثلا او جزأ ومثلا
او غير ذلك الى لفظ العشرة او اكثر بقدر الفضل بين
الاسمين اي اس المقسوم واس المقسوم عليه يحصل المطلوب
واذا كان الخارج من قسمة المعقود واحدا او اثنين فمعنى
اضافته ان تبدل الواحد بلفظ العشر والاثنين بلفظ
الخمس وتضيف العشر او الخمس الى العشر بقدر الفضل بين
الاسمين الا واحدا يحصل المطلوب والحاصل من هذه
الطريقة ان الخارج تضربه في عشر او تضيف الخارج
من الضرب الى العشر مكررا بقدر الفضل بين الاسمين الا
واحدا يحصل المطلوب فلو قيل اقسم عشرين على ثمان مية
فاقسم الاثنين على الثمانية يخرج ربع واضف الربع الخارج من
القسمة الى عشرة واحد لان الفضل بين الاسمين واحد
لان اس الاول اثنان والثاني ثلاثة والفضل بينهما واحد
فالجواب ربع عشر وهو الحاصل من ضرب الربع في عشر من غير
اضافته الى شيء لان الفضل واحد تسقط منه واحدا فلا
يبقى شيء تضيف ربع العشر الخارج من الضرب الى العشر بقدره
ولو قيل اقسم العشرين المتقدم ذكرها على ثمانية الاف وقسمت
الاثنين على الثمانية وخرج ربع واردت الفضل بين الاسمين
فالفضل بين الاسمين اثنان لما عرفت فاذا اضفت الربع الى
العشر مرتين فالجواب ربع عشر عشر مرتين وهو معنى ضرب ربع

في العشرة واضافة ربع العشرة الخارج الي العشرة لان الفضل بين
اسميهما الاواحد واحد ولو قيل اقسمها اي العشرين علي ثمانين
الفا وقسمت العقود علي العقود وخرج ربع واردت الفضل بين
الاسمين فالفضل بين الاسمين ثلاثة تمام واذا اضفت الربع
الي العشرة ثلاث مرات فالجواب ربع عشر عشر ثلاث مرات
ولو قيل اقسم ثمانين علي مايتين فاقسم الثمانية عدة عقود المقسوم
علي الاثنين عدة عقود المقسوم عليه يحصل اربعة واضف الاربعة
الحاصلة الي لفظ العشرة لان الفضل اسميهما واحد وقل اربعة
اعشار اي خمسان والتعبير بالثاني اولا كما سيأتي ان شاء الله تعالي
ولو قيل اقسم الثمانين المتقدم ذكرها علي الفين وفعلت كما تقدم
فالجواب اربعة اعشار عشر اي خمسا عشر وهو اولي او قيل
اقسمها علي عشرين الفا فالمطلوب اربعة اعشار عشر عشر لما
عرفت اي خمس عشر عشر وهو اولي ولو قيل اقسم تسعين علي عشرين
الفا فاقسم العقود علي العقود يخرج اربعة ونصف والفضل
بين الاسمين ثلاثة فاضف الخارج الي العشرة ثلاث مرات يحصل
المطلوب اربعة اعشار عشر عشر اي خمسا عشر عشر ونصف
عشر عشر تنبيه لو امعنت النظر في الكلام المتقدم في
الفصل السابق لاعرفت حكمه منه اي اذا كان الخارج من قسمة
العقود علي العقود واحدا واثنين فابدل الواحد بعشرة
والاثنين بخمسة واضف ذلك الي لفظ العشرة مكررا بقدر مابين
اسميهما الاواحد افلو قيل اقسم ثمانين علي ثمان مائة وقسمت

ثمانية

ثمانية علي ثمانية فالخارج من قسمة العقود علي العقود
واحد فابدله بلفظ العشرة لان الفضل بين الاسمين واحد
واذا استثنيت منه واحدا فلا يبقي وقل الجواب عشر ولو قسمت
اي اردت ان تقسم الثمانين علي الثمانية الاف وابدلت الواحد
بعشرة واضفت العشرة الي العشرة لان الفضل بين الاسمين
الاواحد واحد فقل عشر عشر مرتين ولو قسمت اي اردت
ان تقسم الثمانين علي اربعماية فالخارج قسمة العقود اثنان
فابدل الاثنين بخمسة وقل الجواب خمس وقسمت اي اردت
ان تقسم الثمانين علي اربعة الاف وعرفت ان الخارج من
قسمة العقود اثنان وابدلتهما بخمسة واضفته الي العشرة
كان الفضل بين اسميهما الاواحدا واحد فقل الجواب خمس عشر
وعلي هذا القياس تعمل فيما يعرض واعلم ان المباعدة بين المخرجين
وتعظيم احد الكسرين اولي كثلث ثمن فانه اولي من ربع
سدس وتقريب المعتي من الفهم اولي فربع ونصف ثمن اولي
من قولك ثلاثة اعشار وثمن عشر وتقديم اكبر المتضايفين او
المتقاطعين اولي فربع سبع وربع وسبع اولي من سبع ربع ومن سبع
وربع واختصار اللفظ اولي فسدس اولي من نصف ثلث هو
والتعبير باعظم الكسرين اولي فثلاثة ارباع اولي من ستة
اثمان والتكرار اولي من العطف وقيل العطف اولي واختبار
القسمة بضرب الخارج في المقسوم عليه فان خرج المقسوم
صح العمل والافلا **فصل** في معرفة النسبة بين العددين

وغير ذلك كل عددين فرضا لابدان يكون بينهما لنسبة اربع وهي
اي النسب الاربع التماثل والتداخل والتوافق والتباين
وانما كان كذلك لان العددين اما متساويان او متفاضلان
فان كانا متساويين فهما متماثلان كالخمسة والخمسة لان كلا
منهما اي الخمسة والخمسة تماثل الاخر وان كانا متفاضلين فانظر
ان كان القليل جزا واحدا اي كسرا مفردا او مضافا من الكثير
وذلك بان يكون بحيث لو سلط عليه افناه فتداخلا
اي احدهما داخل في الاخر كالاثنين والاربعة فان الاول
نصف الثاني ولو سلط عليه افناه في مرتين وكالثلاثة هو
والخمسة عشر فان الاول خمس الثاني ولو سلط عليه افناه في
خمس مرات ومنه اي ومن كون الاصغر جزءا من الاكبر علم ان الاصغر
داخل في الاكبر لان جزء الشي داخل في ذلك الشي وليس الاكبر
داخلا في الاصغر وانما طلق عليهما اسم التداخل اي التفاعل
من الجانبين مجازا موافقة الاقسام الثلاثة وان لم يكن
القليل جزا واحدا منه اي الكثير فانظر ان كان بينهما اي
العددين موافقة في جزء واحد او في اجزاء متوافقان لا
وذلك بان لا يفني الاصغر الاكبر ويفنيهما عدد ثالث كاربعة
وستة فان الاول لم يفن الثاني وافنى كلا منهما عدد ثالث
وهو اثنان وان لم يكن بينهما موافقة اصلا متباينان
كاثني عشر فان كلا منهما افناه عدد ثالث وهو اربعة وان لم يكن منهما
نصفا صحيحا وربعا صحيحا فكل منهما اي العددين يوافق الاخر
وان لم

وان لم يكن بينهما موافقة بجزء من الاجزاء وذلك بان لا
يفنيهما الا الواحد فمتباينان لان كلا منهما يباين الاخر
والواحد داخل في كل عدد لما عرفت من تعريفي المتداخلين وفي
الانكسار على الروس لم يعتبروه الا مباينا والاعداد الاوايل
كلها متباينة فاي عددين فرضتهما وجامعت احدهما فهما متباينان
والعدد الاول هو الذي لا يفنيه من الاعداد الا الواحد فقط او
الذي لم يقم من ضرب عدد في عدد ويقابله المركب وهو الذي
قام من ضرب عدد في عدد كالاثنين والثلاثة والخمسة والسبعة
والاحد عشر والثلثة عشر ونحوها كالسبعة عشر والثلاثة
والعشرين وهكذا وتسمي الاعداد الاربعة الاول وهي
الاثنان او الثلاثة والخمسة والسبعة اوايل منطقة والمنطق
ما امكن التعبير على سيغة الواحد اليه تحقيقا بغير لفظ الجزية
وما عداها من الاوايل كالاحد عشر والثلاثة عشر والسبعة
عشر وهكذا اوايل صم والاصم ما لا يمكن التعبير عن تسمة
الواحد اليه تحقيقا الا بلفظ الجزية وقد يكون العدد منطقا او لا
وذلك منحصر في الاثنين والثلاثة والخمسة والسبعة وقد يكون
منطقا مركبا كالاربعة وقد يكون اصما اولا كالاحد عشر وقد اصما
مركبا كحماية واحد وعشرين وكل عددين متواليين متباينان
تنبيه معرفة المتماثلين واضحة واذا اشكلت عليك النسبة بين
عددين متفاضلين فلك فكل طوق الطرح والقسمة واشهر الثلاثة
الطرح والحاصل القسمة فلذلك ذكره وحده بقوله فاسقط اي

طرح الاصغر من الاكبر فق بعد وقع الي ان يفني اكبر او يفضل منه
يفنيه فان فني الاكبر باسقاط الاصغر منه فمتداخلان كثلاثة
وستة فان الستة مطرحه بالثلاثة في مرتين وكاثنين وعشرة
فان العشرة مطرحة بالاثنين في خمس مرات وان بقي الاكبر بعد
طرح الاصغر منه واحد فمتباينان كثلاثة وسبعة فانك اذا طرحت
من العشرة الثلاثة ثلاث مرات بقي واحد وان بقي من الاكبر بعد
طرح الاصغر منه اكثر من واحد فاسقط اي الباقي من الاصغر
منه فاكثر فان فني به الاصغر فمتوافقان بما للباقي منه الاجزاء
كعشرة وخمسة عشر فان الفاضل من الخمسة عشر بطرح العشرة
منها خمسة فاطرحها من العشرة تفنيها فهما متوافقان بالخمس
وكعشرين واربعة وثمانين فان الفاضل من الاربعة والثمانين
بعد اسقاط العشرين منها اربع مرات اربعة وهي تفني العشرين
في خمس مرات فهما متوافقان بالربع والنصف والاي وان لم يكن
كذلك بان فضل من الاكبر اكثر من واحد ولم يفن الاصغر بطرح
بقية الاكبر منه فتارة يبقي واحد وتارة يبقي اكثر من واحد فان
بقي منه اي الاصغر بعد طرح بقية الاكبر منه واحد فمتباينان كخمسة
وتسعة فانك اذا طرحت السبعة من الثلاثين بقي بعد المرة
الرابعة اثنان فاذا طرحتهما من السبعة بقي بعد الثالثة واحد
فهما متباينان وان بقي اي من الاصغر بعد طرح بقية الاكبر منه
اكثر من واحد فاطرحه اي الباقي من الاصغر بعد طرح بقية الاكبر
منه من بقية الاكبر فان فنيت بقية الاكبر به اي ببقية الاصغر فهما
متوافقان

متوافقان بما بقية الاصغر من الاجزاء كعشرين وخمسة وسبعين
فانك ان طرحت العشرين من الخمسة والسبعين بقي بعد المرة
الثالثة خمسة فاطرحها من العشرين يفضل خمسة فاطرح الخمسة
من الخمسة عشر تفنيها فهما متوافقان بالخمس اولم تفن به وبقي
منها واحد فمتباينان كعشرة وسبعة عشر فاذا طرحت الاول من
الثاني بقي سبعة اطرحها من الاول يبقي ثلاثة اطرحها من
السبعة يبقي واحد فهما متباينان او اكثر من واحد فاطرحه
من بقية الاصغر فان افناه فمتوافقان او بقي واحد فمتباينان
او اكثر من واحد فاطرحه من بقية بقية الاكبر وهكذا تسلط بقية
كل عدد علي العدد الذي طرحته به ولا تزال تفعل ذلك الي ان
يبقي واحد فيكونان متباينين او لا يبقي شيء فيكونان متوافقين
وتوافقهما بما للعدد المفني اجزاء من الاجزاء فان كان له جزء فهما
متوافقان به او جزآن فهما متوافقان بهما او اكثر من ذلك فهما
متوافقان به واعلم ان كل عددين متماثلين متوافقان بما لاحدهما
من الاجزاء لان مطلق التوافق هو الاشتراك في جزء او اجزاء وكل
متداخلين متوافقان بما لاصغرهما من الاجزاء ولا عكس ولكن
لا يطلق عليهما اي المتماثلين والمتداخلين اي كل منهما متوافقان
حقيقة في الاصطلاح بل مجازا لان حقيقة المتوافقين مشتركان
في جزء او اجزاء ليسا متماثلين ولا متداخلين والمعتبر في
الاعمال من اجزاء الموافقة اذا تعددت بان كانت اكثر من واحد اذقها
فقط لاغير طلبا للاختصار وهو الثاني نسبة الواحد الي العدد

المغني لهما اخلا ووفق كل من المتوافقين يسمي ايضا راجعا
كما يسمي وفقا ويعرف مقداره اي الراجع بقسمة الوفق صاحب
الوفق علي العدد المغني لكل من المتوافقين وهو اي المغني لهما
هو المنتهي اليه بالطرح فايك ليس للاعداد الصم الاوايل
شي من الكسور المنطقة وكلها اي الصم الاوايل مفردة واجبس
للعدد المفرد المنطق اولا كان اومركبا وكذلك الاصم المركب
المفرد نصف صحيح ولاربع صحيح ولاسدس صحيح ولاثمن صحيح
ولاعشر صحيح فليس له كسر مخرجه زوج واكثر ما يوجد فيه من
الكسور والطبيعة الثلث والخمس والسبع واقل عدد
يوجد فيه هذه الكسور الاربعة ثلثماية وخمسة وعشر
فثلثه ماية وخمسة وخمسه ثلاثة وستون وسبعة خمسة
واربعون وتسعة خمسة وثلاثون ولا يجتمع الكسور
الطبيعة الا في عدد زوج خال من الاحاد واقله الفان
وخمسماية وعشرون وهو مخرج الكسور الطبيعة ومن اراد
المزيد من هذا فعليه بالكتب المبسوطة نظفر بما يريد والله
اعلم فصل في موقه اقل عدد ينقسم علي كل من عددين لو علي
اعداد ثلاثة فاكثر مفروضة قسمة صحيحة من غير كسر واذا
اردت ذلك فان كان هناك عددان فقط زايد عليهما علي
ما واردت معرفة اقل عدد ينقسم علي كل منهما فخذ عددا يكون
مساويا لاحدهما ان تماثلا ومساويا لاكبرهما ان تداخلا
ومساويا لمسطحهما ان تباينا ولمسطح احدهما في وفق الاخر
ان

ان توافقا فهو المطلوب ومثل الاربعة بقوله فاقل عدد
ينقسم علي خمسة وخمسة هو خمسة لتماثلهما فخارج قسمة
علي كل منهما واحد واقل عدد ينقسم علي خمسة وعشرة
لتداخلهما فان قسمت العشرة علي الخمسة خرج اثنان او علي
العشرة خرج واحد واقل عدد ينقسم علي خمسة وستة ثلاثون
لتباينهما فان قسمته علي الخمسة خرج ستة او علي الستة
خرج خمسة واقل عدد ينقسم علي اربعة وستة اثنا عشر
لتوافقهما بالنصف فان قسمته علي الاربعة خرج ثلاثة او
علي الستة خرج اثنان وان كان هناك اعداد ثلاثة
فاكثر واردت اقل عدد ينقسم علي كل منهما فاقل عدد ينقسم
علي كل منهما هو المساوي لاحدهما ان تماثلت كلها كخمسة وخمسة
فاقل عدد ينقسم علي كل منها خمسة وهو المساوي لاكبرها ان تداخلت
كلها ان كان كل منها داخلا فيما هو اكبر منه او لم يدخل كل منها فيما هو
اكبر منه وكان ما عدا الاكبر داخلا في الاكبر ومثل لما اذا تداخلت
كلها بقوله فلو كانت الاعداد خمسة وعشرة وعشرين واردت
اقل عدد ينقسم علي كل منها فالمطلوب عشرون لتداخلها فان الخمسة
داخلة في العشرة والعشرة في العشرين ومثل لما اذا كان غير
الاكبر داخلا في الاكبر بقوله وكذا لو كانت الاعداد خمسة وستة
وعشرة وثلاثين واردت اقل عدد ينقسم علي كل منها فالمطلوب ثلاثون
لان الاعداد الثلاثة الاول داخلة في الرابع وان كانت الخمسة تباين
الستة والستة توافق العشرة وان كانت الاعداد اثنين وثلاثة

فاما الحاصله من ضرب الاثنين في الثلاثة
والحاصل في الخمسة لتباينهما وان كان
الاعداد وكلها متوافقة او مختلفة

وخمسة فالمطلوب ثلاثون ايضا لتباينهما فلك طريقان طريق الكوفيين
وطريق البصريين وترك الثانيه لعسرها وذكر الاولي لسهولتها وشهرتها
بقوله فانظر بين عددين منهما اي عددين شئت وحصل اقل عدد
ينقسم علي كل منهما وهو المساوي لاحدهما ان تماثلا الخ ثم انظر بين العدد
الذي حصلته وبين عدد ثالث منهما وحصل اقل عدد ينقسم علي كل
منهما بما عرفت فبعد تحصيله انظر بينه وبين عدد رابع وهلذا
تفعل اي اخر الاعداد فالعدد المحصل اخرا هو المطلوب وطريق
البصريين هي ان تفعله منها عدد اي عدد شئت والاولي اكبرها
ثم تقابل بين الموقوف وبين كل عدد غيره وتسقط ما ماثله او داخله
وتبقي ما باينة ووقف ما وافقه ثم ان كان المبقي اكثر من عدد بن
فتوقف احدهما ايضا والاولي الاكبر وتقابل بينه وبين كل من سايرها
وتفعل كما مضي وهلذا تفعل الي ان يبقي فلك عددا واحدا وعددان
فان بقي عدد فاضربه في احد الموقوفات والحاصل في موقوف اخر
وهلذا الي الانتهي من غير نظر الي نسبة بينه وبين الموقوفات
تحصل المطلوب وان بقي عددان فاطلب اقل عدد ينقسم علي كل منهما
فاضربه في الموقوفات واحدا بعد واحد من غير نظر الي نسبة
بين العدد المنقسم علي العددين وبين الموقوفات تحصل المطلوب
فلو كانت الاعداد ستة وثمانية وعشرة فانعملت بالطريق الاول
ونظرت بين الستة والثمانية فاقل عدد ينقسم علي الستة والثمانية
اربعة وعشرون الحاصلة من ضرب بصف احدهما في كامل الاخر لتوافقهما
بالنصف فانظر بينه اي العدد المنقسم علي الستة والثمانية وبين العشرة
فاقل

فاقل عدد ينقسم علي كل منهما مايه وعشرون الحاصلة من ضرب
نصف احدهما في كامل الاخر لتوافقهما بالنصف وهو المطلوب
وان عملت بالطريق الثاني فقعه العشرة وانظر بينهما وبين الستة
تجدهما متوافقين فرد الستة الي نصفها ثلاثة وانظر بينها وبين
الثمانيه ايضا تجدهما متوافقين فرد الثمانية فرد الثمانية الي نصفها
اربعة وحصل اقل عدد ينقسم علي الثلاثة والاربعة فاذا هو اثني
عشر فاضربها في العشرة يحصل المطلوب وان كانت الاعداد اثنين
وثلاثيه واربعة وخمسة وستة وسبعة وثمانية واخري
وتسعة وعشرة فاعمل بما علمت فان عملت بالطريق الاول فانظر بين
الاثنين والثلاثة وحصل اقل عدد ينقسم علي كل منهما فاذا هو ستة
لتباينهما انظر بينها وبين الاربعة وحصل اقل عدد ينقسم علي كل منهما
فاذا هو اثني عشر لتوافقهما بالانصاف فانظر بينها وبين الخمسة
فاقل عدد ينقسم علي كل منهما ستون لتباينهما واقل عدد ينقسم عليها
والستة ستون ايضا لتداخلها واقل عدد ينقسم عليها وعلي السبعة
اربعمايه وعشرون لتباينهما واقل عدد ينقسم عليها والثمانية ثمانمايه
واربعون لتوافقهما بالارباع وعليها وعلي الثمانية الاخري كذلك
لتداخلهما واقل عدد ينقسم عليها وعلي التسعة الفان وخمسمايه
وعشرون والعشرة داخلة في العدد المذكور وان عملت بالطريق
الثاني فقف العشرة وانظر بينها وبين الاعداد الباقية واسقط
الاثنين والخمسة لدخولها في العشرة واحفظ اثنين وثلاثة واربعة
واربعة انصاف الاربعة والستة والثمانية والثمانية الاخري لموافقها

العشرة بالانصاف واحفظ الثلاثة والسبعة والتسعة للمباينة
ثم قف من المحفوظات وهي اثنان وثلاثة وثلاثة واربعة
واربعة وسبعة وتسعة التسعة وقابل بينها وبين الاعداد الباقية
واسقط الثلاثيين لدخولها فيها واحفظ الاثنين والاربعتين
والسبعة للمباينة وقف منها السبعة وقابل بينها وبين
الاعداد الباقية واثبتها للمباينة وقف من الاربعتين واحدة
وقابل بينها وبين الاثنين والاربعة الاخرى واسقطها للداخلة
من المماثلة فتصير الموقوفات اربعة وسبعة وتسعة وعشرة
فاضرب الاول في الثاني يحصل ثمانية وعشرون والحاصل
وهو مايتان واثنان وخمسون في الرابع يحصل على كل من العلمين
الفان وخمسمائة وعشرون الباب الثالث في اقسام واسمائها
الكسور وفي احكامها من استخراج مخرج وسط وفوق كسر وتحته
ومن جمع وطرح وضرب وقسمة والكسور جمع كسر وهو عند
الجمهور بعض ذي اجزاء حقيقة كالواحد من الاثنين فهو نصف
او حكما وهو بعض المقدار الواحد كربع درهم وثلث دينار وهو
عندهم اسم للمنسوب وعند عبد الحق وابن البنا وابن هبالله
اسم للنسبة بين عدد من جزء واحد واجزاؤه وهو عندهم اسم
للنسبة لا للمنسوب وراء للمنسوب اليه كما ذكره الهواري
تلميذ ابن البنا ويرد على تعريفهم ما ذكره مخافة التطويل
الكسور قسمان كسور طبيعته وهي اي الطبيعة تسعة
النصف والثلث والربع والخمس والسدس والسبع والثمن والتسع
والعشر

والعشر وعطفها بالواو المعينة للجمع وكان الاولى عطفها
بالفاء الترتيب والتعقيب كما فعل في بعض كتبه وكما فعل
ابن الهايم وسميت طبيعته لان اكثر الناس يعرفها بطبعه
من غير احتياج الى معلم ولادها على النظم الطبيعي وكسور غير
طبيعته وهي اي غير الطبيعة ماعدا هذه الكسور التسعة من
اصم وماخوذ من طبيعي والكسر مطلقا اما منطق واما اصم فالمنطق
ما يعبر عن حقيقته بغير لفظ الجزئية كما يعبر عنها بلفظ
الجزئية وهي اي الكسور والمنطقة الكسور الطبيعة التسعة
ومن غير الطبيعة ما اخذ منها اي من الطبيعة كثلثين وثلث
وربع وثلث ربع في نسبة الاثنين للثلاثة والسبعة للاثنى
عشر والواحد لها ويجوز ان يقال جزآن من ثلاثة وسبعة
اجزاء من اثني عشر وجزء منها وفي الطبيعة يقال لذلك والكسر
الاصم ما لا يعبر عن حقيقته الا بلفظ الجزئية ولا يعبر عن
حقيقته بغير ذلك ويمكن التعبير عنه تقريبا بكسر منطق
وطريقه ما ذكرها ان شاء الله تعالى كجزء من احد عشر فلا يقال
فيه تحقيقا غير ذلك وكجزئين من ثلاثة عشر وكل واحد من
الكسر المنطق والكسر الاصم اربعة انواع فنوع مفرد ونوع
مكرر ذو نصح مضاف ونوع معطوف فالكسر المفرد ما اسمه
بسيط وهو عشر كسور الكسور الطبيعية التسعة والعاشر
الجزء والكسر المكرر ما تعدد بتثنيته او جمع من المفرد وينتهي الى
ما في الواحد من امثال ذلك المفرد نسبي واحد فالاول من الطبيعة

كثلثين والثاني كثلاثة ارباع والاول من الجزء كجزئين من واحد
عشر والثاني كثلاثة منها والنوع المضاف فاتركب بالاضافة
اي نسبة احد الكسرين الي الاخر من اسمين منطقين او
اصمين او مضاف منطق ومضاف اليه اصم او بالعكس
وعلي كل تقدير اما ان يكونا مفردين او مكررين او المضاف مفرد
والمضاف اليه مكررا او بالعكس فهذه ستة عشر قسما مثل
بعضها وامثل الباقي وان كان كل من المضافين احادها
معطوف زادت الاقسام علي ذلك او اكثر من اسمين ولا
تنحصر صورة كنصف وثمن وثلثي ثلاثة ارباع وثلثين
اخماس وخمس ثلاثة اسباع الاول من منطقين مفردين
والثاني منهما مكررين والثالث منهما والاول مكرر والثاني
مفرد او الرابع بالعكس فهذه امثلة اربعة اقسام وثلث
سبع عشر وهذا مضاف من ثلاثة اسما منطقة وربع
جزء من ثلاثة عشر وثلثي ثلاثة اجزاء منها وثلث ثلاثة
اجزاء من سبعة عشر وثلثين جزء من سبعة عشر فهذه امثلة
اربعة اقسام وجزء من احد عشر جزء من جزء من ثلاثة عشر
جزء من الواحد وجزءين من ثلاثة عشر جزء من الواحد وجزء
من سبعة عشر جزء من ثلاثة وعشرين جزء من الواحد فهذه
ايضا امثلة اربعة اقسام وكجزء من ثلاثة عشر جزء من ربع
وثلاثة اجزاء من ثلثين فهذه ايضا امثلة اربعة اقسام هي
بعينها امثلة الاربعة الثانية والتعبير بامثلة الثانية اولي

والنوع

والنوع والمعطوف واعطف بعضه علي بعض بالواو المفيدة
لمطلق الجمع سواء كان معطوفا من اسمين منطقين او اصمين
او المعطوف منطق والمعطوف عليه اصم او بالعكس فهذه
اربعة اقسام وان نظرت باعتبار الافراد والتكرار والاضافة
فيهما او في احدهما زادت الاقسام او اكثر من اسمين كنصف وربع
من منطقين مفردين وكثلاثة اخماس وجزء من سبعة عشر
من منطق مكرر واصم مفرد وكجزء من احد عشر وجزء من
ثلاثة عشر من اصمين مفردين وكخمس وسدس وسبع من
معطوف ثلاثة منطقة مفردة وكثلث وسبعين وثلاثة
اجزاء من اصم شش من منطق مفرد واخر مكرر واصم مكرر
واسما الكسور اي الالفاظ الدالة عليها قسمان اسما بسيطة
اصلية واسما مركبة فرعية واسما البسيطة عشرة اسما وهي
اسما الكسور المفردة الطبيعية والجزء واما الاسما المركبة
فاسما المكررة واسما المضافة واسما المعطوفة فاقول
كسر كل مقدار بعضه وجزؤه كسر الذي اذا سلط علي اقناه
فالجزء اخص من الكسر فصل في معرفة تعريف هـ
واستخراج مخارج الكسور وتسمي اي مخارج الكسور مقاماتها
وعند المغاربة اماماتها مخرج الكسر ومقامه اي كل منهما
هو اقل عدد يصح منه اي ذلك العدد الكسر المفرد من هـ
المطلوب مخرجة وهذا التعريف عام لكل مخرج اذا عرفت
هذا التعريف واردت معرفة مخرج النصف فمخرج النصف
ومقامه واماماته اثنان لانه اقل عدد له نصف صحيح وهو
ثم الكسر اما مضاف الي المقدار الواحد او الي بعضه وقد ذكر

الاول والثاني والثالث سنا اذكرهما اذا علمت ذلك فاعلم
ان اما مفردا او مكررا ومضاف او معطوف وقد ذكر الاول
بقوله ومقام كل كسر غير النصف سميه اي الذي اشتق
منه اسمه ان كان منطقا او نسب اليه ان كان اصم واما
النصف فليس مقامه سميه لما عرفت وله ضابط اخر وهو
ان يقال هو عدد فيه من الاحاد ونحوه ما في الواحد من
امثال ذلك الكسر كالاثنين فان فيها احدي كما ان في
الواحد الصحيح نصفين فمقام الثلث على هذا ثلاثة
لانها سمي الثلث وفيها ثلاثة احاد كما ان في الواحد
ثلاثة امثال الثلث ومقام الربع اربعة وهكذا
تقوم مقام الخمس خمسة والسدس ستة والسبع سبعة
والثمن ثمانية والتسع تسعة الى العشر فمقامه عشرة
ومقام جزء من ثلاثة عشر هو اي مقامه الثلاثة عشر
التي نسب الجزو ذكر الثاني بقوله ومقام الكسر المكرر
هو مقام الكسر المفرد الذي هو مكرره اذا عرفت ذلك
فمقام الثلثين ثلاثة مقام الثلث ومقام ثلاثة اخماس
خمسة مقام الخمس ومقام خمسة اخذ من احد عشر هو
الاحد عشر مقام الجزء منها والثالث في قوله واما مقام
الكسر المضاف ان كان غير الكسر الاول مفردا سواء كان
الاول مفردا ام لا فانظر قبل العمل هل هو مضاف من
اسمين ام اكثر ان كان مضافا من اسمين فهو اي المخرج
مسطح مقامهما من غير نظر الى نسبة بينهما وان كان مضاف
من اكثر من اسمين فهو اي المقام ما يحصل من ضرب مقامات

الاسما

الاسما اي اسما الكسور المتضايفة بعضها في بعض من غير
نظر الى نسبة بينهما اي المقامات واذا اردت الاقلة
فمقام خمس الخمس خمسة وعشرون لانه اي الخمسة والعشرين
ما يحصل من ضرب خمسة مقام المضاف في خمسة مقام المضاف
اليه وان كانا متماثلين وكذا مقام ثلاثة اخماس خمس كان
مقامها خمسة وعشرون لان مخرج المفرد ومقام نصف الثمن
ستة عشر لانه اي الستة عشر الحاصل من ضرب اثنين
مقام النصف المضاف في ثمانية مقام الثمن المضاف اليه
وان كانا متماثلين ومقام ربع العشر اربعون لانه اي
الاربعين مسطح اربعة مقام الربع وعشرة مقام العشر
وان كانا متوافقين بالاضافة وكذا مقام ثلاثة ارباع
العشر اربعون لما علمته ومقام ثلث الخمس اوثلثين
الخمس خمسة عشر لانه اي الخمسة عشر مسطح ثلاثة مخرج
الثلث او الثلثين في خمسة مخرج الخمس وهذا مثال ما
المباينة ومقام نصف جزء من سبعة عشر اربعة وثلاثون
مسطح اثنين مقام النصف في سبعة عشر مقام الجزو وهذا
مثال منطق مضافا الى الاصم ومقام ثلث خمس السبع مائة
وخمسة مسطح ثلاثة في خمسة في سبعة ومقام نصف ثلث
ربع الخمس مائة وعشرون من ضرب اثنين في ثلاثة
في اربعة في خمسة وذكر الرابع في قوله واما مقام المعطوف
فتارة يكون من تعاطف كسرين وتارة يكون من تعاطف
اكثر من ذلك فهو اقل عدد ينقسم على كل من مقام المتعاطفين
ان كان معطوفا من اسمين فان كان معطوفا من اكثر من

اسمين فهو اي مقامه اقل عدد ينقسم علي كل من مقامات
متعاطفات وتقدم في الفصل الذي قبل اعمال الكسور معرفة
اقل عدد ينقسم علي كل من عادي او اعداد معروحتة فمقام النصف
والثمن ثمانية لتداخل مقامي النصف والثمن المتعاطفين فان
الاثنين تفني الثمانية واكبرهما هو الثمانية ومقام الربع و
السدس اثنا عشر لتوافقهما بالنصف لان العدد المغني
لهما نسبة الواحد اليه نصف وحاصل ضرب اثنين في ستة
او ثلاثة في اربعة ماذكر ومقام الثلث والخمس خمسة عشر
للمباينة لان المغني لهما هو الواحد وحاصل جزء الثلاثة
في الخمسة ماذكر ومقام النصف والثلث والربع اثني عشر
من ضرب اثنين في ثلاثة للمباينة والحاصلة في اثنين
للموافقة ومقام الكسور الطبيعية التسعة التي هي النصف
والثلث والربع والخمس والسدس والسبع والثمن
والتسع والعشر كلها الفان وخمسماية وعشرون وانما
كان كذلك لان مقام مفرداتها من اثنين الي عشرة علي
توالي الاعداد لما علمت واقل عدد ينقسم علي كل منها ماذكرناه
اي الفان وخمسماية وعشرون لما علمت في الفصل المتقدم
ويتحصل هذا العدد من ضرب مخرج ما فيه الغنى من الاعداد
التسعة وهو الربع والسبع والتسع والعشر بعضه في بعض
ومن ضرب عدة ايام الاسبوع او الكواكب السبعة السيارة
في عدة درج دور الفلك وهو ثلاثماية وستون ومن
ضرب عدة ايام الشهر الكامل في عدة شهور السنة والحاصل
في عدة ايام الاسبوع وهذه الاربعة التعارضة واذا كان الكسر
مضافا

مضافا الي بعض المقدار فتارة يكون المضاف اليه مسمي
وتارة يكون غير مسمي فان كان مسمي فاقسم مخرج المضاف
وخذ منه بسطه وقابل بين البسط وبين مخرج المضاف فانا
تنقسم عليه البسط فمخرج المضاف اليه هو المطلوب كثلث
ثلاثة ارباع فالمخرج اربعة لان الثلاثة قسمية علي مخرج
الثلث وان باينه فاضرب مخرج المضاف اليه كثلث اربعة
اتساع فالمخرج سبعة وعشرون لان الاربعة لا تنقسم علي
مخرج الثلث وتباينها وحاصل ضرب الثلاثة في التسعة هو
ماذكر وان وافقه فاضرب وفق مخرج المضاف في مخرج المضاف
اليه كربع ستة اسباع فالمخرج اربعة عشر لان الستة توافق
الاربعة بالنصف وحاصل ضرب اثنين في السبعة ماذكر وعن
هذا القسم احترزت في عمل المضاف المتقدم بقولي ان كان
غير الكسر الاول مفردا وان كان المضاف اليه غير مسمي
كسرها بقي وما اجتمع فان كان مضافا للباقي فالعمل فيه
ان تقيم مخرج المضاف للجملة وياخذ منه بسطه وتلقي وتنظر
الي الباقي هل ينقسم علي مخرج المضاف للباقي او يباينه
او يوافق فانا تقسم فالمخرج الاول هو المطلوب وان باينه
فاضربه في المخرج الاول ووافقه فاضرب وفقه فيه وان
كان مضافا للمجتمع فاجمع الكسور المضاف للمجموع منها من
مخرجها وانظر هل ينقسم علي مخرج المضاف للمجتمع او
يباينه او توافق فان انقسمت فمخرجها المطلوب وان باينت
او وافقت فاضرب مخرج المضاف للمجتمع او وافقه في مخرجها
فلو قيل مخرج ربع وثلث الباقي فعمل اربعة لانك اذا القيت بسط

الربع من مقامه يبقي ثلاثة منقسمة علي مخرج الثلث ولو
قيل نصف وثلث الباقي فقل ستة لانك اذا القيت سبطه
النصف من مقامه يفضل واحد بين الثلاثة وحاصل ضرب
الثلاثة في الاثنين ما ذكر ولو قيل سبع وربع الباقي فقل اربعة
عشر لان الباقي من مقام السبع بعد القاء سبطه ستة تواقق
مخرج الربع بالنصف وحاصل ضرب الاثنين في السبعة ما ذكر
ولو قيل نصف وثلث وخمس ما اجتمع منهما فقل ستة او
وربع ما اجتمع فقل اربعة وعشرون او وثلث خمس ه
ما اجتمع منهما فقل ستة عشر لما عرفت ولو قيل
ربع وثلث الباقي بعده ونصف الباقي بعدهما فقل
اربعة لانك تاخذ مخرج الربع وثلث الباقي بما علمت
فقل هو اربعة وتلقي منه سبطهما وتعمل في الباقي ومخرج
النصف كما مر وهكذا تفعل ولو كثرت الاضافة الي الباقي
وان تركيب صورة من صورتين فلا تخفي العمل كربع وثلث
ما بقي ونصف ما اجتمع وكنصف وربع وسدس ما اجتمع منهما
ونصف الباقي بعد الكل وكثلث ثلاثة ارباع وثلث الباقي
بعده ونصف ما اجتمع والجواب في غير الثانية اربعة وفيها
ستة عشر وان كان مضافا الي مقدار او اكثر وبعض مقدار
فالعمل ان تاخذ مخرج البعض وتجعله المقدار ان كان واحدا
وان كان اثنين او ثلاثة او اكثر فاضرب المخرج
في عدده وتزيد علي المخرج او الحاصل سبط البعض ثم تقابل
بين المجتمع ومخرج المضاف فان انقسم فالمخرج الاول
هو المطلوب والا فاضرب مخرج المضاف او فقد في الاول

يحصل

يحصل المطلوب فلو قيل كم مخرج تسع اثنين وربع فمخرج الربع
اربعة فاضربها في اثنين عدة الاحاد يحصل ثمانية زد سبط
الربع عليها يجتمع تسعة وهي منقسمة علي مقام التسع فالمقام
اربعة في خمسة يحصل عشرون وهي ايضا اقل عدد اوازيد
عليه مثله وربعه يكون المجتمع تسع صحيح فيقال اربعة ولو
قيل كم مخرج خمس ذلك فاضرب اربعة في خمسة يحصل عشرون
وهي ايضا اقل عدد اذا زيد عليه مثله وربعه كان المجتمع
خمس صحيح ولو قيل كم مخرج سدس ذلك فاضرب اثنين ه
ثلث الستة للموافقة بينها وبين التسعة به في الاربعة
يحصل ثمانية هي ايضا جواب من قال اقل عدد اذا زيد
عليه مثله وربعه كان المجتمع سدس صحيح **فصل في معرفة**
بسط الكسور وحدها او مع بسط الصحاح وكم يقع ه
تحتها **وبسط الكسر** عبارة عن مقدار الكسر المفروض من
مقامه **فاذا اخذت الكسر المفروض من مقام** الحاصل له
له او الجامع له ولغيره **كان الماخوذ بسطه** ويعبر عنه ه
بعبارة اقرب فيقال هو حمل الكسر حيث يعبر عنه بواحد
او بعدد مطلق علي وجه تساوي احاده **فبسط المفرد واحدا**
بدا لان مقداره في مقامه **وبسط المكرر** عدة تكراره **بدا** لانه
مقداره من مقامه **وبسط المضاف** المقيد بما قيد به في عمل ه
المخرج **واحدا ان كان مضافه مفردا او عدة تكراره ان كان**
مضافه مكررا لان مقداره من مخرجه كذلك اذا عرفت
ذلك **فبسط النصف واحد** لانه اي الواحد **نصف مقامه**
اي النصف **وبسط العشر واحد** لان الواحد عشر مقامه

وبسط الجزء من احد عشر واحد لما علمت وهذه الثلاثة
امثلة للمفرد وبسط الثلثين اثنان لانهما اي الاثنين ثلثي
مقامهما اي الثلثين وبسط ثلاثة اسباع ثلاثة لانها ثلاثة
اسباع مقامها وبسط خمسة اجزاء من ثلاثة عشر خمسة
لما علمت وهذه الثلاثة امثلة للكسر وبسط نصف الثمن
واحد لانه اي الواحد نصف ثمن مقامه اي نصف الثمن
وبسط ربع جزء من احد عشر واحد لان ربع الجزء من احد
عشر من مقامه واحد وبسط جزء من احد عشر واحد لان
ربع الجزء من احد عشر من مقامه واحد وبسط جزء من
احد عشر جزء من ثلاثة عشر واحد ايضا كما ان ما
قبله بسط واحد لان المضاف فيهما اي في ربع الجزء وجزء
الواحد واحد والاول منطق الي منطق والثاني الي اصم
والثالث اصم الي اصم والثلاثة امثلة للمفرد المضاف
وبسط ثلاثة ارباع او خمس ثلاثة الارباع ثلاثة
لانها فذا ركل فيها من مقامه والمثال الثالث ليس مما نحن
فيه يلذكره استطرادا فان بسط وما شاكله بحسبه من مقامه
كما سياتي وكان مقتضى القاعدة المذكورة ان يكون بسطه
واحدا لان مفرد فتامل وبسط اربعة اخماس جزء من احد
عشر اربعة لانه اي كلا من الثلاثة والاربعة عدة تكرار
المضاف من ثلاثة ارباع الخمس واربعة اخماس الخ فيهما
اي في المسئلتين واما المعطوف اي بسطه وبسط المضاف
لبعض المقدار وقد يكون المعطوف من كسرين وقد يكون
من اكثر فان كان من كسرين فان شئت فتاخذ بحسبه من المقام

كما

كما قال الشيخ وان شئت فغايرة يكون في احد الكسرين تكرار
وتاذه لا فان لم يكن فيهما تكرار جمع مخرجي المتباينين
وفي المتماثلين والمتداخلين والمتوافقين يكن المطلوب
وان كان فيهما او في احدهما تكرار واضرب مخرج كل منهما
في بسط الاخر ان تباينا وان كان غير ذلك فاعمل في
وفقهما كما فعلت في مخرجها واجمع الحاصل يكن المطلوب
وان كان من اكثر من كسرين فان شئت فبسط بحسبه من مقامه فعليك
بالكتب المبسوطة تظفر بما تريد فبسط النصف والثمن
خمسة لان مقامه اي النصف والثمن ثمانية ونصف اي
المقام اربعة وثمنه اي المقام واحد مجموعهما خمسة والخمسة ايضا
مجموع واحد ونصف مخرج النصف واربعة ونصف مخرج الثمن هـ
وبسط الربع والسدس خمسة لان مقامهما اثنى عشر وربعه
ثلاثة وسدسه اثنان والخمسة ايضا مجموع اثنين
وفق مخرج الربع وثلاثة وفق مخرج بسط النصف والثلث
هو خمسة لان المقام ستة ونصفه ثلاثة وثلثه اثنان
والخمسة ايضا مجموع مخرج النصف والثلث للمباينة وبسط
الثلث وسبع عشرة لان مقامه اي الكسر المذكور احد هـ
وعشرون وثلثه اي المقام سبعة وسبعة ثلاثة ومجموعهما
اي السبعة والثلاثة عشرة والعشرة ايضا مجموع مخرج الثلث
والسبع وبسط ثلثين وربع احد عشر لان المقام اثنا
عشر وثلثاه ثمانية وربعه ثلاثة والاصدا ايضا مجموع هـ
مخرج الثلث في واحد بسط الربع ومخرج الربع في بسط
الثلثين وبسط ثلاثة اخماس وسدس ثلاثة وعشرون هـ

لما علمت وسبط اربعة اخماس وجزئين من احد عشر اربعة
وخمسون لما مر وسبط الثلث والربع والخمس سبعة وازيدون
لان المخرج ستون وثلاثة عشرون وربعه خمسة عشر وخمسة
اثنا عشر ومجموعها ماذكر واذا كان مع الكسر صحيح فقدم عليه
واردت ان تسلط الجميع من جنس الكسر فاضرب الصحيح
في مقام الكسر المفروض به اي الصحيح يحصل سبط الصحيح
من جنس الكسر زد عليه اي سبط الصحيح سبط الكسر
يحصل سبط مجموع الصحيح والكسر فسبط الواحد والنصف
ثلاثة لان حاصل ضرب الواحد في اثنين مخرج النصف وزيادة
سبط النصف على الحاصل ماذكر وسبط الاثنين والنصف خمسة
لان حاصل ضرب الاثنين في الاثنين مخرج النصف اربعة زد
عليها واحدا سبط النصف يحصله ماذكر وسبط الثلاثة
والثلث عشرة حاصلة من ضرب الثلاثة في الثلاثة وزيادة
سبط الثلث على الحاصل وسبط اثنين وثلاثة اخماس ثلاثة
عشر لما مر وسبط خمسة وثلث وسبع واحد وخمسة عشر
لان مقام الكسر احد وعشرون وسبط عشرة لما علمت
وحاصل ضرب الخمسة الصحاح في المقام مائة وخمسة
زد عليها العشرة السبط يحصل ما ذكرناه اي مائة
وخمسة عشر وسبط الخمسة وثلث السبع بالاضافة
مائة وستة لان سبط الكسر واحد واذا زدته على
المائة والخمسة حصل ماذكر والله اعلم واذا كان
الصحيح موجودا فاضربه في سبط الكسر يحصل المطلوب
فلو قيل كم سبط ربع خمسة اوثلاثة اسباعها فاضرب

خمسة

الخمسة في الواحد وفي الثلاثة فالحواصل خمسة او خمسة عشر وان
كان الصحيح متوسطا بين كسرين قلة معنيان احدهما ان يراد
اضافة المقدم الى الصحيح والموخر فاسبط الصحيح مع الموخر
عنه سبط الصحيح المقدم على الكسر معه واضرب الحاصل في سبط
المقدم فلو قيل ثلاثة ارباع خمسة وربع اي ثلاثة ارباع
مجموعها فاسبط الخمسة والربع يحصل احدى وعشرون
في سبط ثلاثة ارباع يحصل ثلاثة وستون الثاني ان يراد
اضافة المقدم على الى الصحيح فقط فاسبط الصحيح مع
الكسر المقدم عليه سبط الكسر مع الموخر عنه واضرب الحاصل
في مخرج الموخر واضرب سبط الموخر في مخرج المقدم واجمع
الحاصلين يحصل المطلوب ففي المثال المذكور لو اريد اضافة
ثلاثة الارباع الى الخمسة فقط وعطف الربع الاخر على ذلك
فاسبط ثلاثة ارباع الخمسة يكن خمسة عشر اضربها في
مخرج الربع يحصل ستون ثم اضرب واحدا سبط الربع
في اربعة يحصل اربعة فاجمعها على الستين يحصل اربعة
وستون فصل في معرفة ما فوق الكسر ومعرفة ما تحت
الكسر وهذا الفصل عظيم الجدوى يحتاج اليه الحاسب
في اعمال الوصايا وغيرها من استخراج المجهولات واذكر
فيه التحويل وتيمن صرفا اما ما فوق الكسر اذا اردت
معرفته فاسقط من مقام الكسر المفروض المطلوب ما فوقه
بسطه وانسب البسط الى الباقي من المخرج بعد اسقاطه
البسط اذا فعلت ذلك فالحاصل بالنسبة اي نسبة
سبط الباقي في المقام كسرا كان او صحيحا او

وكسرا وهو ما فوق الكسر فعلم ان الحاصل من نسبة البسط
الى فضل المقام عليه هو ما فوق الكسر المطلوب فلو قيل
كم فوق الربع وعرفت ان مقامه اربعة وبسطه واحد
فاسقط بسطه اي الربع وهو واحد لما علمت في مقامه اي الربع
وهو اربعة لما مر يفضل من الاربعة بعد اسقاط الواحد
ثلاثة ونسبة الواحد بسط الربع اليها اي الثلاثة ثلث وهو
الجواب ففوق الربع الثلث على هذا العمل وفوق العشر
التسع لان نسبة بسط الكسر الى فضل المقام عليه ما ذكر
وهذه امثلة في المفرد وفوق ثلاثة الاسباع ثلاثة الارباع
لان بسط ثلاثة الاسباع ثلاثة لان بسط المذكور عند تكرره
ومقامها سبعة والباقي من مقامها اي الاسباع بعد طرحها اي
الاسباع اي بسطها منه اي المقام اربعة ونسبة الثلاثة بسط
الكسر اليها اي الاربعة ثلاثة ارباع فوق ثلاثة الاسباع
ثلاثة ارباع وفوق السبعين خمسان لان الباقي بعد
البسط خمسة ونسبة الاثنين اليها خمسان وفوق ثلاثة
اخماس مثل ونصف لان الباقي من المقام بعد البسط وهو
ثلاثة اثنان ونسبة الثلاثة اليه ما ذكر وفوق اربعة
اخماس اربعة امثال لان الباقي من المقام بعد البسط واحد
ونسبة الاربعة اليه ما ذكر وهذه امثلة للمكرر وفوق
نصف السدس جزء من احد عشر وفوق ثلث الثمن جزء من
ثلاثة وعشرين وفوق نصف الثمن ثلث الخمس وهذه
امثلة للمضاف وفوق الثلث والخمس مثل وسبع لان المقام خمسة
عشر والبسط ثمانية والباقي سبعة ونسبة الثمانية الى السبعة

ما ذكر

ما ذكر وفوق النصف والسدس مثلان وفوق الربع والسدس
خمسة اسباع وهذه امثلة للمعطوف واما تحت الكسر اذا
اردت معرفته فرد على مقام الكسر المفروض المطلوب ما تحته
بسطه وانسب البسط المريد على المقام الى المجتمع من البسط
والمقام يحصل من النسبة ما تحت ذلك الكسر المفروض اذا
عرفت ذلك فتحت النصف الثلث لانه اي الثلث الحاصل من
نسبة بسط النصف وهو واحد الى مجموعه مع مقامه
وهو ثلاثة وهو تحت الثلث الربع لان نسبة البسط الى
مجموع المقام والبسط ما ذكر وتحت العشر جزء من احد عشر
لان نسبة البسط الى مجموع المقام والبسط ما ذكر وتحت الثلثين
خمسان لان البسط اثنان نسبتها الى مجموع ثلاثة واثنين هو
ما ذكر وتحت ثلاثة اخماس ثلاثة اخماس لما علم وتحت الثلث
والخمس ثمانية اجزاء من ثلاثة وعشرين جزءا من الواحد والتحويل
هو نقل الكسر من اسم الى اسم اخر وطريقه ان تضرب بسط المحول
في مخرج المحول اليه وتقسم الحاصل على مخرج المحول وما قصد تحويل
كسر فتجد معناه في كل عرف الى اخر من جنسه كتحويل الانصاف
مثلا الى الارباع او قصد تحويل كسر لا تجد معناه في كل هو
عرف الى اخر من جنسه كتحويل الفراط او الحبة او الدانق
الى اخر من جنسه ومخرج الاول عند اهل مصر ومن وافقهم
اربعة وعشرون والثاني عندهم وهو ثلثه اثنان وعشرون
والثالث عندهم وهو سدسه ونصف الثاني مائة واربعة
واربعون وعند غيرهم مخرج الاول عشرون والثاني ستون
والثالث مائة وعشرون او قصد تحويل كسر من القسم الاول

الي كسر من القسم الثاني او عكسه فهذه اربعة اقسام
فلو قيل ثلاثة ارباع كم خمسون فاضرب ثلاثة بسط
الارباع في خمسة مخرج الاخماس يحصل خمسة عشر اقسمها علي
اربعة مخرج الارباع يحصل ثلاثة وثلاثون ارباع هو عدة
الاخماس فالجواب ثلاثة اخماس وثلاثة ارباع خمس
ولو قيل خمسة اخماس من احد عشر كم ثمنا فاضرب خمسة في
ثمانية يحصل اربعون اقسمها علي احد عشر يحصل ثلاثة
وسبعة اخماس من احد عشر هي عدة الاثمان فالجواب ثلاثة
اثمان وسبعة اخماس من احد عشر جزء من ثمن ولو قيل سبعة
قراريط كم حبة هي فاضرب سبعة في اثنين وسبعين يحصل
خمسمائة واربعة اقسمها علي اربعة وعشرين يخرج احد
وعشرون فالجواب احد وعشرون حبة ولو قيل خمسة
وعشرون حبة كم قيراطا هي فاضرب خمسة وعشرين في اربعة
وعشرين يحصل ستمائة اقسمها علي اثني وسبعين يخرج
ثمانية وثلث فالجواب ثمانية قراريط وثلث قيراط
ومثلث للقراريط مع الدوانيق والحبات مع الدوانيق
والحبات طردا وعكسا وان شئت فاضرب عدة القراريط
في ثلاثة يحصل عدد الحبات وفي ستة يحصل عدة الدوانيق
واقسمها علي ثلاثة يحصل عدة القراريط واقسم عدة
الدوانيق علي ستة يحصل عدة القراريط وعلي اثنين
يخرج عدة الحبات ولو قيل ثلاثة اخماس كم قيراطا
هي فاضرب ثلاثة في اربعة وعشرين عشر وخمسان
فالجواب اربعة عشر قيراطا وخمسا قيراط ولو قيل خمسة
عشر

عشر قيراطا كم ثمنا هي فاضرب خمسة عشر
في ثمانية واقسم الحاصل علي اربعة وعشرين يخرج
خمسة وعلي هذا القياس وتحويل الاصم الي المنطق
لا يمكن تحقيق الا بتوسط الجزئية ويمكن تقريبا
بغير توسيطها وطريقه ان تزيد علي مخرج الاصم
واحدا او تنقص منه واحدا او تسمي تسبط الاصم من
كل من الحاصل والباقي وتاخذ نصف الاسمين هو
يحصل المطلوب ويعرف قدر التقريب بان يوخذ
من المخرج الجامع للاصم والمحمول اليه تسبط المحمول
والمحمول اليه ونسب الفضل بينهما للمقام الجامع لهما
وانما اطلت القول في ذلك لشدة الاحتياج اليه
والله اعلم **فصل في جمع الكسور** ايجمع الصحاح
الي الكسور من الجانبين والعمل في هذين القسمين
ان تعطف الكسر علي الصحيح من الجانب او الجانبين
الا ان يكون الكسر مضافا الي صحيح اكثر من واحد
فيضرب في المضاف اليه ويعطف الحاصل ان كان
كسرا علي الصحيح وان كان غير ذلك فيجمع الصحيح الي
الصحيح والكسر يعطف عليه يحصل المطلوب او جمع الكسور
الي الكسور او الي الصحاح والكسور او الصحاح والكسور
الي الصحاح والكسور والعمل الاتي مفروض في هذه
الاقسام **وطرحها** وطرحها وصور الطرح كالقسمة **اذا**
اردت جمع كسر الي كسر منفرد من او معهما او احدهما
او طرح كسر من كسر كذلك **فحذ** فقاما بهم الكسرين اي م

المجموعين او المطروح منه وخذ منه اي المقام بسط كل منهما
اي الكسرين واذا فعلت ذلك فان اردت جمعهما اي الكسرين
فاقسم مجموع البسطين على ذلك المقام وان اردت طرح
اصغرهما من الاكبر فاقسم الفضل بين البسطين اي
بسط المطروح وبسط المطروح منه على ذلك المقام
الجامع لهما فالخارج من القسمة في الشقين هو المطلوب
وان شئت فاضرب بسط كل منهما في مقام كسر الاخر
ثم اقسم مجموع الحاصلين على مسطح المخرجين في الجمع وفي
الطرح اقسم الفضل بين الحاصلين على مسطح المخرجين
تحصل المطلوب والاحصر في جمع الصحيح والكسر
الى الكسر فان اجتمع كسر فقط فاعطفه على
الصحيح وان اجتمع صحيح فقط فاضمه الى الصحيح
وان اجتمع صحيح وكسر فاجمع الصحيح الى الصحيح
واعطف الكسر على الحاصل وفي جمع صحيح وكسر الى
صحيح وكسر ان تجمع الصحيح الى الصحيح والكسر الى
الكسر وتنظر في حاصل الكسر ان فتعمل فيه كما علمت
في الذي قبله فلو قيل اجمع خمسين الى ثلاثة اسباع او
اطرح خمسين من ثلاثة اسباع واردت العمل بهذه الطريقة
فمقامهما اي الجامع لهما خمسة وثلاثون لانهما متباينان
وحاصل ضرب الخمسة في السبعة ما ذكر وبسط الخمسين
منه اي المقام المذكور اربعة عشر لان خمسة سبعة وبسط
ثلاثة الاسباع منه خمسة عشر لان سبعة خمسة ففي الجمع
اقسم مجموعهما اي البسطين وهو تسعة وعشرون على المقام
وهو

وهو خمسة وثلاثون يحصل اربعة اخماس وخمس
سبع لما مر في القسمة وهو الجواب وفي الطرح اي
طرح خمسين من ثلاثة اسباع اقسم الفضل بينهما اي
البسطين وهو واحد على المقام وهو خمسة وثلاثون
يخرج خمس سبع وهو الباقي فالباقي خمس سبع ولو قيل
اجمع ثلثا وربعا الى خمسة اسد اس او اطرحه اي الثلث
والربع من خمسة اسد اس فالمقام الجامع لهما اي الكسرين
اثنى عشر للتداخل اي دخول الستة فيها وبسط الاولى
اي الثلث والربع منه سبعة وبسط الثالث اي الخمسة
اسد اس منه عشرة لان ثلثها اربعة وربعها ثلاثة ومجموعهما
سبعة وسدسها اثنان وخمسة امثال العشرة فاقسم مجموعهما
في صورة الجمع وهو سبعة عشر او الفضل بينهما في صورة الطرح
وهو ثلاثة على المقام وهو اثنا عشر فحاصل الجمع واحد
وربع وسدس وحاصل الطرح ربع لما علمت ومثل للبقية
الاقسام ان فهمت ما تقدم وربعا يكون الجمع والطرح واضحين
اي ربما يكون كل منهما واضحا بدر كان اي كل فهما من غير
عمل كما لو قيل اجمع خمسين الى ثلاثة اخماس او اطرحها اي
الخمسين منها اي الثلاثة اخماس فواضح ان مجموعهما واحد
كامل في صورة الجمع وان الباقي بعد الطرح لانك اذا جمعت
خمسين الى ثلاثة اجتمع خمسة اخماس وهي واحد واذا
طرحت خمسين من ثلاثة بقي خمس واحد وكذا لو قيل
اجمع ثمانين اي ربعات الى ثلاثة اثمان اي ربع وثمن
واطرحها اي ما طرح الاول من الثاني فهو واضح لا يحتاج الى

عمل فاجمع اثنين الي ثلاثة او اطرح اثنين من ثلاثة تحمه في
الاول خمسة وبقي في الثاني واحد فالجواب خمسة اثمان
اي نصف وثمن في الاولي او ثمن في الثاني واما جمع الكسور الكثيرة
فيحصل بجمعها كلها اي بسطها من مقامها الجامع لها وقسمة مجموعها
اي مجموع بسطها علي مقامها الجامع لايحصل المطلوب فلو قيل اجمع
ثلثين وخمسين وخمسة اسداس واربعة اسباع وثلاثة اعشار
فمقامها اي الكسور الخمسة الجامع لها تسعون لما علمت في
مخارج الكسور ومجموعها اي بسطها مئة اي المخرج سبيلتان
وعمانية وثلاثون اقسمه اي المجموع علي التسعين بما علمت
يخرج اثنان وثلث وخمس وتسع وهو الجواب وان شئت
قلت الجواب اثنان واربعة اتساع وخمس فان قلنا الغطن
اولي فالاول اولي والا فالثاني وقس علي ذلك ما يراد من اشباهه
وزيادة كسر مقدار عليه بزيادة بسط علي مخرجه وضرب المجتمع
في ذلك المقدار واقسم الحاصل علي المقام ونقص كسر مقدار
منه بطرح بسطه من مقامه وضرب الباقي في ذلك المقدار
واقسم الحاصل علي المقام واختيار الجمع بطرح احدهما من الجواب
فان نقي الاوضح العمل والا فلا وفي الطرح بجمع الباقي المطروح
فان فضل المطروح منه صح العمل والا فلا وصل في معرفة
ضرب الكسر في الصحيح المفرد او ضرب الكسر والصحيح في
الصحيح فقط وهو معني قولهم اذا كان الكسر في احد الجانبين
والفصل كله في عمله الا التقويمية المذكورة اوله قوله فان عسر
عليك الخ ففهم حاصله بما اذا كان الكسر في احد المضروبين بل شاملة
لما اذا كان فيهما او احدهما فتامل تقدم في تعريف الضرب ان

ضرب

ضرب الصحيح في الصحيح تضعيف لاحد المضروبين بقدر عدة
احاد الاخر واما ضرب الكسر مجردا او مقرونا بالصحيح فهو
تبعيض واعلم ان كذلك لان ضرب الكسر مجردا او
مقرونا بالصحيح بل الضرب مطلقا في كل مقدار من صحيح او
كسر او هما هو علي وفق صدق لفظه في الجان من اللفظ
واضافة الكسر وحده او وما معه او اضافة الصحيح الي ذلك
المقدار وليس مراده بالمقدار المقدار الواحد بل ما هو اعم من
ذلك فتامل ثم قد يحسن الجواب بذلك لفظا كما يقال نصف
في ثمن فيقال نصف ثمن وقد لا يحسن كما في نصف في خمسة فلا
يحسن ان يعبر بنصف خمسة وان صح ذلك معني واذا تقرر ذلك
فلو قيل اضرب نصف في عشرة فكانه قيل كم نصف العشرة
فخذ نصفها اي العشرة فالمطلوب خمسة ولو قيل اضرب
ثلاثة اخماس في ثلاثتي في ثلاثتي فخذ ثلاثة اخماس الثلاثتي
وخمسها ستة اي ثلاثة اخماس ثمانية عشر فهو اي
الثمانية عشر المطلوب فاجب السايل به وعلي هذا القياس
تعمل فيما يرد من يشابهه فان عسر عليك اخذ الكسر وحده او
مع بسط الصحيح واقسم الحاصل من الضرب علي مقامه اي
الكسر يحصل المطلوب من الضرب فلو قيل اضرب خمسا وسدسا
في سبعة فاضرب السبعة العدد الصحيح في احد عشر بسطه
الكسر اي الخمس والسدس لان مقامه ثلاثون وخمسة ستة هو
وسدسه خمسة ومجموعها علي ما ذكر يحصل سبعة وسبعون فاقسم
السبعة والسبعين الحاصلة من الضرب علي مقامه اي الكسر
وهو اي مقامه ثلاثون يخرج اثنان وخمسان وسدس فالجواب

اثنان وخمسون وسدس ولو قيل اضرب احد عشر في خمس وسدس
ولو قيل اضرب احد عشر في خمس وسدس فالمقام ثلاثون
والبسط احد عشر فاضربها اي الاحد عشر في سبط يحصل
ماية وعشرون واقسم الحاصل على مقامه اي الثلاثين يحصل
اربعة وثلث عشر ولو قيل اضرب واحدا ونصفا في اثنين
ومقام الكسر اثنان وسبط مع الصحيح ثلاثة فاضرب اثنين
يخرج ثلاثة واذا كان بين الصحيح ومقام الكسر اشتراك
مروجا فالاخصران تضرب سبط الكسر وحده او مع سبط
الصحيح المقارن له في وفق الصحيح فوفقه قايم مقامه
وتقسم الحاصل من الضرب على وفق مقام الكسر فوفقه
ايضا يقوم مقامه فلو قيل اضرب ثلثا وربعا في ثمانية
فالمقام اثنى عشر وسبط سبعة فبين الثمانية وبين المقام
موافقة بالربع فرد كلا منهما الى وفقه يرجعان الى اثنين
وثلاثة واضرب بسطه وهو سبعة في اثنين وفق الصحيح
واقسم الحاصل وهو اربعة عشر على ثلاثة وفق المقام
يحصل اربعة وثلثان وهو الجواب واذا كان الصحيح
مساويا لمقام الكسر هو حاصل الضرب من غير عمل
لان الحاصل من ضرب عدد في عدد وقسمة الحاصل على مثل
ذلك العدد المضروب فيه هو ذلك المضروب بعينه فلو
قيل اضرب ستة في نصف وثلث فمقام الكسر ستة وبسطه
خمسة فالستة تساوي مقام الكسر ببسطه الكسر وهو خمسة
هو حاصل الضرب وهو المطلوب وان ضربت اي اردت ان تضرب
صحيحا في صحيح وكسر وان شيت فاعمل بالطريق المتقدمة وان

شيت

شيت الاسهل فاضرب الصحيح المنفرد في الصحيح وصح ه
ثم في الكسر وحده واجمع الحاصلين يكن المطلوب وهذا كما ه
في ضرب المفرد في المركب فلو قيل اضرب اربعة في خمسة ه
ونصف فاضرب الاربعة المنفردة في الخمسة يحصل عشرون ه
واضرب الاربعة في النصف يحصل اثنان فاجمعها الى العشرين
فالجواب اثنان وعشرون وان شيت فاضرب الصحيح وهو
اربعة في احد عشر واقسم الحاصل وهو اربعة واربعون على اثنين
يحصل اثنان وعشرون ولو قيل اضرب خمسة وخمسا وسدسا
في اربعين فاضرب فيها اي الاربعين الخمسة يحصل مايتان ثم
اضرب فيها الخمسو والسدس بما علمت يحصل اربعة عشر وثلثان
مجموعهما اي الحاصلين وهو مايتان واربعة عشر وثلثان وهو المطلوب
فقس على ذلك ما يرد من اشباهه فصل في الكسر في الكسر او ضرب
ضرب الكسر والصحيح في الكسر والصحيح فهذه ثلاثة اقسام ابسط
كل واحد من المضروب بين سواكان كسرا مجردا من الصحيح او كسرا
مقرونا الصحيح وضد مقام كل واحد فنهما واضرب سبط كل واحد
جانب فيهما اي المضروب في سبط الجانب الاخر ومقامه في مقام
واقسم سطح البسطين على سطح المقامين يحصل المطلوب فلو
قيل اضرب نصف في نصف فمقام كل منهما اثنان وبسط واحد
لما علمت واقسم سطح سطحهما وهو اي السطح واحد على سطح مقاميهما
وهو اربعة يحل ربع ولو قيل اضرب ثلثين في ثلاثة ارباع فمقام الاول
اي الثلثين ثلاثة وبسطه اثنان ومقام الثاني اي الارباع اربعة
وبسطه ثلاثة لما علمت فاقسم ستة سطح البسطين اي الاثنين والثلاثة
على اثني عشر سطح المقامين اي الثلاثة والاربعة يخرج من القسمة

نصف وهو الجواب ولو قيل اضرب واحد اونصف في ثلث
فمقام الاول اثنان وسطه ثلاثة ومقام الثاني ثلاثة وسط
واحد فاضرب واحد في ثلاثة يحصل ثلاثة واضرب اثنين في
ثلاثة يحصل ستة فاقسم ثلاثة على ستة يخرج نصف ولو قيل اضرب
واحد اوثلثا في واحد وخمسين فمقام الاول ثلاثة وبسطه اربعة
ومقام الثاني خمسة وبسطه سبعة فاقسم مسطح البسطين وهو
ثمانية وعشرون من ضرب سبعة في اربعة على خمسة عشر
مسطح المقامين من ضرب ثلاثة في خمسة واذا قسمت ذلك
على هذا يحصل واحد وثلثان وخمس فقس على ذلك تنبيه
اذا كان بين بسط احد المضروبين ومقام المضروب الاخر
موافقة رد كلا منهما اي البسط والمقام الى وفقه واقسمه اي
وفقه مقامه وحل العمل بان تضرب وفق البسط الاخر
ووفق المقام في المقام الاخر واقسم حاصل البسط ووفق
البسط على حاصل المقام ووفق المقام فهو احصر في ضرب
البسط في البسط والمقام في المقام فلو قيل اضرب ثلثا وربعا
في ثلث وخمس فان شئت العمل بالطريق المتقدمة فاقسم
مسطح البسطين وهو اي مسطحهما ستة وخمسون من ضرب
سبعة في ثمانية على مسطح المقامين وهو مائة وثمانون
من ضرب اثني عشر في خمسة عشر يخرج خمس وتسع وان شئت
العمل بالوفق فبين مقام الاول اي الثلث والربع وهو
اي مقامه اثنا عشر وبين بسط الثاني اي الثلث والخمس
وهو ثمانية موافقة بالربع والنصف ولكن العمل على الادق فاطلق

التوافق

التوافق عليه فرد مقام الاول الى ربعه ثلاثة واضربه
اي المردود اليه اي الثلاثة في مقام الثاني خمسة عشر يحصل
خمسة واربعون ورد بسط الثاني الى ربعه اثنين واضربه
اي المردود اليه اي الاثنين في بسط الاول وهو سبعة يحصل
اربعة عشر واقسم اربعة عشر الحاصل الثاني على خمسة
واربعين الحاصل الاول يحصل خمس وتسع ولو قيل اضرب اثنين
ونصفا في ثلاثة وثلث فان شئت العمل بطريق الاصل فاقسم مسطح بسطيهما وهو اي مسطح البسطين خمسون من
ضرب خمسة في عشر على مسطح المقامين وهو ستة من ضرب
اثنين في ثلاثة يحصل ثمانية وثلث وان شئت فمقام النصف
يوافق بسط الثاني اي الثلاثة والثلث وهو عشر بالنصف
لان المتداخلين متوافقان باصغرهما من الاخر فاقسم بالنصف
نصف كل منهما مقامه فيرجع مقام النصف الى واحد وبسط الثاني
الى خمسة واضرب بسط الاول اي الاثنين والنصف وهو خمسة
في نصف بسط الثاني اي الثلاثة والثلث وهو اي نصف بسط الثاني
خمسة يحصل خمسة وعشرون واضرب الواحد في الثلاثة يحصل ثلاثة
واقسم الخمسة والعشرون الحاصلة من ضرب بسط الاول في وفق
بسط الثاني على مسطح الواحد والثلاثة وهو ثلاثة يخرج ما ذكرناه
اي ثمانية وثلث ولو قيل اضرب ثمانية وثلث وخمسا في ثلث وثمن
فبسط الاول اي الثمانية والثلث والخمس مائة وثمانية وعشرون
ومقامه خمسة عشر يوافق اي البسط مقام الثاني اي ثلث الثمن
وهو اي مقامه اربعة وعشرون بالثمن والربع والنصف واقلها
الثمن فالعمل عليه وبسطه واحد فاقسم ثمن كل منهما اي الاربعة والعشرين
والمائة والثمانية والعشرين مقامه فيرجع الاول الى ثلاثة

والثاني الي ستة عشر وكمل العمل بان تضرب ثلاثة راجع مقام ثلث
الثمن في خمسة عشر مقام الاول يحصل خمسة واربعون وستة عشر راجع
بسط الاول في واحد بسط ثلث الثمن يحصل ستة عشر اقسمها علي الحاصل
الاول يحصل ثلث وخمس تسع واذا كان بسط كل جانب يوافق مخرج
الاخر فاقم وفق كل منهما مقامه وكمل ولو قيل اضرب ثلاثة وثلثاني
اثنين وربع فمقام الاول ثلاثة وبسطها عشرة ومقام الثاني اربعة وبسط
تسعة والثلاثة مقام الاول توافق التسعة بسط الثاني بالثلث فردها الي
واحد والتسعة الي ثلاثة وبسطه وهو عشر يوافق مقام الثاني وهو
اربعة بالنصف ونصف الاول خمسة ونصف الثاني اثنان فاضرب واحدا
في اثنين وثلاثة في خمسة واقسم الخمسة عشر علي الاثنين يخرج سبعة ونصف
ولو كان بسط احد المضروبين مساويا لمقام الاخر فالاخصر من الطريق
العامة ومن طريق الوفق ان تسقطها وتقسم البسط الباقي يحصل
المطلوب فمخرج الثلاثين في ثلاثة ارباع يساوي مقام الثلثين وهو
ثلاثة بسط ثلاثة الارباع وهو ثلاثة ايضا فاسقطهما يبقي بسط الاول
اثنان ومقام الثاني اربعة واقسم اثنين علي اربعة يخرج نصف ولو علمت
بطريق الاصل لخرج هذا ايضا ولو قيل اضرب خمسا وسدسا في عشرة
اجزاء من احد عشر بسط الاول وهو احد عشر يساوي مقام الثاني
وهو احد عشر فاطرحهما يبقي ثلاثون مقام الاول وعشرة بسط الثاني
واقسم عشرة بسط الثاني اي الاجزاء علي ثلاثين مقام الاول اي الخمس
والسدس يحصل من القسمة ثلث وهو الجواب ولو قيل اضرب ثلثا
وربعا في سبعة وسبع فاسقط بسط الاول وهو سبعة ومقام الثاني
وهو كذلك لتماثلهما يبقي اثنا عشر مقام الاول وخمسون بسط الثاني
واقسم بسط الثاني اي السبعة والسبع وهو خمسون علي مقام الاول
اي الثلث والربع وهو اثنا عشر يحصل من القسمة اربعة وسدس وهو
الجواب

الجواب ولو قيل اضرب اثلثين وثلث في سبعة وسبع فاسقط
بسط الاول وهو سبعة ايضا كما اسقطت بسط الاول فيما تقدم
ومقام الثاني وهو سبعة ايضا لتماثلهما واقسم بسطه اي الثاني
ثلاثة واربعين علي ثلاثة مقام الاول والمطلوب اربعة عشر
وثلث فقس علي ذلك والاحتياط كما في ضرب الصحيح والله اعلم
فصل في قسمة ما فيه الكسر من الجانب او الجانبين والاول
اما صحيح علي كسر او عكسه او صحيح وكسر او عكسه او صحيح وكسر
اعلم ان القسمة علي الصحيح تضعيف لما علمت انها تفصيل المقسوم
الي اجزاء متساوية عدتها مثل عدد احاد المقسوم عليه او معرفة ما في
المقسوم من امثال المقسوم عليه وهذه المسئلة مع مثالها من الجملة
زايد علي الترجمة وعلي الكسر تضعيف لما ستعرفه عكس الضرب
فان ضرب الصحيح في الصحيح تضعيف والضرب في الكسر تبعيض
كما تقدم وانما كانت القسمة كذلك لان الوضع فيها معرفة ما في
الواحد الكامل بالقسمة فاذا اردت قسمة صحيح علي كسر او
قسمة صحيح علي صحيح وكسر او عكسه اي قسمة كسر علي صحيح او صحيح
وكسر علي صحيح فابسط كلا من المقسوم والمقسوم عليه من جنس الكسر
وبسطه بان تضربه اي الذي تريد بسطه في مقامه اي الكسر ثم اذا
بسطته كذلك اقسم بسط المقسوم علي بسط المقسوم عليه يحصل
المطلوب فلو قيل اقسم اربعة علي نصف وعرفت ما تقدم فابسط كلا منهما
اي الاربعة والنصف يكن بسط الاول ثمانية وبسط الثاني واحدا واقسم
بسط الاربعة المقسوم وهو ثمانية علي واحد بسط النصف المقسوم
عليه يحصل ثمانية وهو الجواب وان عكس السؤال وقيل اقسم
نصف علي اربعة وقسمت واحدا بسط النصف علي ثمانية بسط الاربعة

خرج ثمن ولوقيل اقسم عشرة علي اثنين ونصف وبسطت كلا منهما في
جنس النصف فتبسط المقسوم اي العشرة من جنسه عشرون حاصل
ضرب العشرة في مخرج النصف اقسمه اي بسط المقسوم علي خمسة
بسط المقسوم عليه اي الاثنين والنصف من جنسه فالجواب
اربعة وان عكس السوال وقيل اقسم اثنين ونصف علي عشر
فالجواب ربع لما علمت ولك في قسمة الصحيح علي الكسر او الصحيح
والكسر ان تقسمه اي الصحيح علي بسط المقسوم عليه وتضرب الخارج
من القسمة في مقامه اي الكسر يحصل المطلوب ففي المثال الاول
وهو لو قيل اقسم اربعة علي نصف اقسم الاربعة علي بسط النصف
وهو واحد يخرج اربعة واضرب الاربعة الخارجة في اثنين مقام
النصف يحصل ثمانية هو اي الحاصل المطلوب وفي المثال الثاني
وهو لو قيل اقسم عشرة علي اثنين ونصف اقسم العشرة علي
خمسة بسط الاثنين والنصف لما علمت يحصل اثنان واضرب
الخارج في اثنين مقام النصف يحصل من ضرب اثنين في اثنين
اربعة وهو الجواب وقس علي ذلك ما يرد من امثالهما ولو كان
الكسر في كل من المقسوم والمقسوم عليه جميعا واقسامه اربعة هو
فحصل مقامات جامعا نعم كلا من كسري الجانبين اي جانب المقسوم
والمقسوم عليه سواء كان كلا منهما مجردا وذلك في قسمة كسر علي
صحيح علي كسر او مقرونا بصحيح وذلك في قسمة صحيح وكسر علي
صحيح وكسر علي صحيح وكسر او احدهما مجردا او لا فمقرونا
بصحيح وذلك في قسمة كسر علي صحيح وكسر وعكسه فابسط كلا من
المقسوم والمقسوم عليه من جنس هذا المقام الجامع لهما اي الكسر

المقسوم

والمقسوم عليه وابسط من جنسه بل تضربه فيه واقسم المطلوب
بسط المقسوم علي بسط المقسوم عليه يحصل المطلوب فلو قيل
اقسم ثلاثة وثلثا علي اثنين ونصف فمقامهما اي مقام كسريهما
الجامع لهما كلا منهما اي المقسوم والمقسوم عليه وهو معني بسط
كل منهما من جنسه فبسط الاول عشرون والثاني خمسة عشر فاقسم
بسط المقسوم علي خمسة عشر بسط المقسوم عليه فالجواب
واحد وثلث لما علمت ولو عكس السوال وقيل اقسم اثنين ونصف
علي ثلاثة وقسمت بسط الاول علي بسط الثاني فالجواب ثلاثة
ارباع ولو قيل اقسم نصفا وثلث علي ثلاثة ارباع فمقامهما
الجامع لهما اثنا عشر لتوافق المقامين بالنصف لان مقام الاول
ستة ومقام الثاني اربعة فاضرب فيه فكلا منهما اي المقسوم
والمقسوم عليه يحصل في الاول عشر ومن الثاني تسعة واقسم عشر
بسط الاول علي تسعة بسط الثاني يحصل واحد وشع وان عكس
السوال وقيل اقسم ثلاثة ارباع علي نصف وثلث فالجواب تسعة
اعشار لما علمت وقيل اقسم ثلاثة وثلثا علي نصف وثلث فمقامهما
الجامع لهما ستة للمذكر لان مقام الاول ثلاثة والثاني ستة هو
فابسط كلا منهما من جنسه اي المقام المذكور لكن بسط الاول عشرون
وبسط الثاني خمسة واقسم عشرين بسط الاول علي خمسة بسط الثاني
يخرج اربعة وهو الجواب وان عكس السوال فخرج ربع ولو قيل اقسم
ثلاثة وخمسا علي اربعة اخماس ايضا كما انه في التي قبلها اربعة وان
عكس السوال فخرج ربع كالتي قبلها وان شئت العمل بطريق اخري فابسط

كلا من المقسوم والمقسوم عليه من جنس فمقامه الخاص به لما علمت في
بسط الكسور ولغرضه واضرب بسط كل منهما اي المقسوم والمقسوم
عليه في مقام الاخر واقسم حاصل بسط المقسوم علي حاصل بسط المقسوم
عليه اي حاصل ضرب كل منهما في مقام الاخر تخرج الجواب وعلي هذا
الطريق المذكور ثانيا ان تساوي المقامات فالاخصر ان تقسم بسط
المقسوم علي بسط المقسوم عليه يخرج المطلوب لان كلا من البسطين
يتضاعف بقدر احد المقامين وهو الذي يضرب فيه ويلزم من ذلك ان
يكون الحاصل ان متوافقين بنسبة الواحد لكل من المقامين لانهما متماثلان
والمتماثلان متوافقان فاذا ضرب كل منهما في عدد توافق الحاصلان ه
بنسبة الواحد الي احدهما واذا اردت كلا من الحاصلين الي وفقه وجف
الي البسطين فلا فايدة للضرب غير التعب فاذا قيل اقسم نصف او
ثلثا وثمنا علي سدس وثمن فمقام كل منهما اربعة وعشرون لما علمت
فاسقط المقامين لتساويهما وبسط المقسوم اي النصف والثلث والثمن
ثلاثة وعشرون لما علمت اقسمه علي سبعة بسط المقسوم اي السدس
والثمن تخرج ثلاثة وسبعان وان عكس السوال وقيل اقسم سدسا
وثمنا علي نصف وثلث وثمن خرج سبعة اجزاء من ثلاثة وعشرين جزءا
من الواحد ومتي تساوي بسط المقسوم وبسط المقسوم اليه فالاخصر
في تقسيم مقام المقسوم عليه علي مقام المقسوم يحصل المطلوب في
غير عمل وعلمنه مهم مما تقدم فلو قيل اقسم اثنين وثلثا علي واحد
وسدس فبسط كل منهما سبعة لان مخرج الاول ثلاثة وحاصل ضرب الاثنين
فيها وزيادة بسط الكسر علي الحاصل ماذكر ومخرج الثاني ستة وحاصل ضرب الواحد
فيها وزيادة بسط الكسر علي الحاصل ماذكر فاسقط البسطين واقسم ستة مقام ه
المقسوم عليه علي مقام الثلث ثلاثة يحصل اثنان وان عكس السوال

خرج

ومجموعها اي الرواجع الثلاثة سته هو اي مجموعها الاقام الاقام ه
فاضرب لكل منهم ان اردت معرفة حصته راجع حصته في ه
في الموجود وهو الخمسة والعشرون واقسم الحاصل من ضرب ه
كل حصة علي الستة يحصل حصته كما تقدم واعلم ان في المحاص ه
بالكيفيات تارة لا يكون في المقسوم كسور وتارة يكون ه
وعلي كل تقدير تارة لا يكون بعض الانصبا منسوبا الي ه
بعض وتارة يكون بعضها منسوبا الي بعض ومثال المحاص ه
بالكيفيات وليس بعضها مضافا الي بعض وليس في المقسوم كسر
فاذا اردت ان تقسم مايه دينار بين الثلاثة زيد وعمرو وبكر
لزيد ثلثاها باقل داووصية ولعمرو ثلاثة ارباعها ولبكر ربعها
فاذا اردت طريقه فحصل لمقادير الحصص فقاما يعمها واعرف بسط
كل كسر من هذا المقام العام بان تضرب كل حصة فيه واتحد مجموعها
اي مجموع بسطها اقاما ثم اضرب بسط كل كسر اي حصته في المقسوم
واقسم الحاصل علي الاقام يخرج ما يخص صاحب تلك الحصة ففي المثال
وهو ما لو قيل اقسم مايه علي زيد وعمرو وبكر للاول ثلثاها وللثاني
ثلاثة ارباعها وللثالث ربعها فمقام الثلثين وثلاثة الارباع والربع
الجامع لها اثنا عشر لما علمت لزيد فيها اي الاثني عشر ثلثاها ثمانيه
ولعمرو فيها ثلاثة ارباعها تسعة ولبكر ربعها ثلاثة ومجموعها اي اقام
الحصص عشرون هو الاقام فاضرب حصته كل واحد منهم في المايه
واقسم حاصله اي الضرب علي العشرين الاقام اذا فعلت ذلك يحصل لزيد

لزيد اربعون حاصل ضرب الثمانية في المايتة وقسمة الحاصل
علي العشرين ولعمرو خمسة واربعون حاصل ضرب التسعة فيها ه
وقسمة الحاصل علي العشرين ولبكر خمسة عشر حاصل ضرب
الثلاثة فيها وقسمة الحاصل علي العشرين وان كان بعض الانصبا
منسوبا الي بعض وليس في المقسوم كسر كمايتة لزيد وعمرو
وبكر للاول نصف والثاني نصف والثالث فاتحرز مخرجا
عما لها بحسب الفرض وخذ منه بسطها وتمم العمل في المثال ه
المذكور اقل عدد له نصف ولنصفه نصف اربعة فاجعل نصف
نصفه اربعة فاجعل نصف نصفه لزيد وهو واحد ولعمرو
نصفه وهو اثنان واجعله كله لبكر فلزيد واحد ولعمرو
اثنان ولبكر اربعة ومجموعها سبعة هو الامام فاضرب واحدا
لزيد في مايتة واقسم الحاصل علي سبعة يخرج له اربعة عشر
وسبعان واضرب لعمرو اثنين في مايتة واقسم الحاصل علي سبعة
يحصل له ثمانية وعشرون واربعة اسباع واضرب لبكر اربعة
في مايتة واقسم الحاصل علي سبعة يحصل له سبعة وخمسون
وسبع وان كان في المقسوم كسر سواء كان بعض الانصبا منسوبا
الي بعض ام لا فابسط الامام والمقسوم من جنس الكسر ثم
اعمل في نصف كل من المستحقين من غير بسط كما مر وقتي
كان بين الامام وبين المقسوم موافقة كما في المثال المذكور
فالاحصر ان ترد كلا منهما اي الامام والمقسوم الي وفقه

وتضرب

وتضرب كل حصة في وفق المقسوم وتقسم الحاصل من ه
الضرب علي وفق الامام يحصل المطلوب ففي المثال المذكور ه
في المتن بين الامام وهو العشرون وبين المقسوم وهو ه
المايتة الموجوده موافقة بنصف العشر وعين لكن العمل ه
علي نصف العشر لكونه ادق فرد الامام اي العشرين الي ه
نصف عشر واحد ورد المقسوم اي المايتة الي نصف عشر وهو
خمسة واضرب لكل من زيد وعمرو وبكر حصته في الخمسة راجع ه
المايتة واقسم الحاصل من الضرب علي الواحد راجع الهمام يحصل
له ما ذكرناه وهو اربعون لزيد وخمسة واربعون لعمرو وخمسة
عشر لبكر ولو قيل اقسم مايتة علي زيد وعمرو لزيد نصفها ولعمرو
ثلثها والباقي يرد عليهما بنسبته حصتهما فمقام الثلث والنصف
ستة لقنا بينهما لزيد منها ثلاثة بسط النصف منها ولعمرو اثنان
بسط الثلث منها وتقطع النظر عنها عن الواحد الباقي كما ه
هو شان الرد ومجموعهما خمسة هو الامام وبين الامام والمايتة
موافقة بالخمس فرد كلا منهما الي خمسة فيرجع الامام الي واحد ه
والمايتة الي عشرين فاضرب لكل منهما اي زيد وعمرو حصته
في المايتة او وفقها واقسم الحاصل علي الامام ان كنت ضربت في
المايتة او وفقه ان كنت ضربت في وفقها يحصل لزيد ستون ولعمرو
اربعون وان كانت المحاصة مرتبة من التوجيني فلا نطيل بذكرها
فعليك بالكتب المطولة تظفر بما تريد وقس علي ما ذكرته من اول
المقدمة الي ههنا ما يرد من اشباهه وفي هذا القدر الذي
اوردناه كفاية للمبتدي ولا يقصر عن افادة المنتهي وفيما ذكرناه

في الشرح كفاية ايضا ومن اراد التبحر في هذا الفن فعليه
الفن فعليه بالوسيلة ومشروحها والمبدع والحوشه
يظفر بما يريد والحمد لله اولا واخرا
وظاهرا وباطنا وصلى الله
على سيدنا محمد وصحبه وسلم
ورضي الله عن اصحاب
رسول الله اجمعين
والتابعين لهم
باحسان الى
يوم الدين
امين